













## د کتر جهانگیری: بر خورد با پرونده های فساد باید فراگیر و عادلانه باشد

جلسه دیدار مسئولین تشکیلات مرکزی خاتمه کارگر با معاون اول رئیس جمهوری عصر روز گذشته برگزار شد. به گزارش خبرگزاری میزان معاون اول رئیس جمهوری، دکتر اسحاق جهانگیری در این جلسه بین دو رویکردهای اصلی دولت تدبیر و امید را مبارزه با فساد عنوان کرد و با اشاره به اینکه رهاکار مبارزه با فساد شفافیت، نظارت عمومی و آزادی رسانه هاست زیرا بر عملکردهای پنهان و مخفی کاری‌هاست که فساد را در جامعه گسترش می دهد، افزود: اگر همه چیز شفاف باشد و همه امور در معرض دید عموم قرار گیرد بین رسانه ها و افکار عمومی گریز کرد، قطعاً کسی جرأت سوء استفاده و تخلف را نخواهد داشت.

با بیان اینکه گسترش فساد می تواند بنیان های هر نظام سیاسی و اقتصادی را به خطر بیندازد، تصریح کرد: عزم مبارزه با فساد امر مبارکی است و دولت آن را حمایت می کند ضمن آنکه برخورد با پرونده های فساد

در جمهوری اسلامی ایران باید فراگیر و عادلانه باشد زیرا

خورد جانی و تبعیض‌آمیز با مقصدان آفت مبارزه با این

دیده باشد و شوم.

معاون اول رئیس‌جمهوری با تأکید بر حمایت از مدیران ششور به عنوان سرمایه‌هایی بزرگ برای توسعه، خاطرنشان کرد: اکثر مدیران کشور افراد پاکدست و درستکار هستند اگر ادای جایی تخلف یا سوء استفاده ای مشاهده شود حتماً باید آن را برخورد در صورت گیرد.

وی با اشاره به پرونده معروف بانک زنجانی گفت: دولت اکثر مدیران کشور افراد پاکدست و درستکار هستند اگر ادای جایی تخلف یا سوء استفاده ای مشاهده شود حتماً باید آن را برخورد در صورت گیرد.

وی با اشاره به مکاتبات خود با مقامات عالی کشور برای مشخص شدن حوزه روابای پرونده بانک زنجانی، گفت: باید مشخص شود که چگونه ممکن است یک نفر بتواند به راحتی مبلغ هفتکمی به میزان ۱۷ میلیارد دلار از بیت‌المال سوء استفاده کند.

رئیس ستاد هماهنگی مبارزه با مفاسد اقتصادی با اشاره به وضعیت کشور در زمان آغاز به کار دولت تدبیر و امید خاطرنشان کرد: دولت یازدهم در مقطعی فعالیت خود از آغاز کرد که به ایهام‌هایی در خصوص نحوه هزینه کرد درآمدهای سرشراز برای حل مشکلات وجود داشته و مشخص نبود که ۴۰۰ میلیارد دلار درآمد زنجانی کجا و چگونه هزینه شده است؟

وی همچنین با اشاره به فضای منفی در عرصه بین‌الملل

علیه جمهوری اسلامی ایران، افزایش نرخ تورم و اختلافات سیاسی داخلی، گفت: پیش از آغاز به کار دولت تدبیر و امید تحقیق مهم نیروهای انقلاب رو در روی مردم به قرار گرفته بودند تا جایی که رئیس جمهوری در جلسه علنی علیه رئیس مجلس اقدام به پخش فیلم می کرد و شکاف گسترده‌ای بین مقامات و نیروهای انقلاب و حتی مردم شکل گرفته بود.

دکتر جهانگیری با اشاره به عملکرد دولت تدبیر و امید

در حوزه دیپلماسی خاطر نشان کرد: این دولت با اقتدار در فضای بین‌المللی ظاهر شد و کشور را از شرایط انزوای خارج کرد، حتی امروز که آمریکا با مدّعت قدرت‌نشانی‌ها را علیه ملت ایران اعمال می‌کند، دنیا با سیاست‌های آمریکا همراه نیست و همگان اذعان دارند که جمهوری اسلامی ایران در چارچوب قوانین بین‌المللی عمل کرده و به برنامه باید بوده است و نتیجه آن شده که امروز بر خلاف گذشته این آمریکاست که در انزوی بین‌المللی قرار دارد.

معاون اول رئیس‌جمهوری همچنین با اشاره به عملکرد خوب دولت تدبیر و امید تا پیش از خروج آمریکا از برجام در حوزه اقتصادی تصریح کرد: تا زمانی که آمریکا دشمنی را در برابر دولت تدبیر و امید ادامه دهد، برنامه ریزی برای برداشتن جلند اقتصادی و برنامه‌های توسعه‌ای می‌بوند.

وی با اشاره به تلاش‌های گسترده آمریکا برای فروپاشی اقتصاد ایران از طریق کاهش درآمدها و ممانعت از فروش نفت، اضافه کرد: دشمنی آمریکا و اقدامات خصمانه این کشور علیه ملت ایران افکار تا حدی افزایش یافته که آنها با استفاده از تمام امکانات نفوذی جمهوری اسلامی ایران را در دریا و بنادر تعقیب می‌کنند.

وی با اشاره به اقدامات اقتصادی آمریکا برای اعمال فشار حداکثری بر جمهوری اسلامی ایران، افزود: خوشبختانه با تلاش مدیران کشور توانستیم در شرایطی که از صادرات نفت کشور کاسته شده است، بر اوضاع مسلط شویم. امروز از شوک اولیه تحریم‌های ظالمانه آمریکا عبور کرده‌ایم و با کنترل نرخ تورم شرایط به گونه ای رقم خورده که مردم به نظر نروند در وضعیت بهتری هستند که آثار آن در صعود شاخص‌های بورس به عنوان دامنش اقتصاد مشاهده می‌شود.

معاون‌اول رئیس‌جمهوری با اشاره به تعبیر مقام معظم رهبری در جلسه روز چهارشنبه گذشته هیات دولت با ایشسان بر خصوص حمایت از فعالان اقتصادی گفت: باید فعالان اقتصادی را رز زمینه‌گان جنگ اقتصادی بدینم و اگر با این نگاه از تولید کنندگان، بخش خصوصی و فعالان اقتصادی حمایت کنیم بسیاری از توطئه‌های دشمن نقش برآب خواهد شد، البته پیش نیاز این امر انسجام داخلی و حمایت از دولت است.

وی یکی از جهت گیری‌های دولت را توجه به طبقات ضعیف و اقشار کم درآمد جامعه عنوان و خاطر نشان کرد: دولت تلاش کرد در سال ۹۵ میزان پرداخت‌ها به افراد تحت پوشش کمیته امداد و سازمان بهزیستی را از ۲ تا ۶ برابر افزایش دهد و در سال حدود ۱۸ هزار میلیارد تومان برای این برنامه پیش‌بینی کرد و در سال جاری هم تلاش شد هم برای کارمندان دولت و هم کارگران افزایش حقوق مناسبی متناسب با تورم اعمال شود.

دکتر جهانگیری در ادامه با تیر هفتگی دولت و گرامی‌داشت یاد شهدای راهپای و یابخر با یادآوری راه خانه کارگر همواره حامی دولت‌ها و خدنگدار قشر ضعیف جامعه بوده است، افزود: تشکیلات خانه کارگر از ابتدا توجه به واقعیت‌ها انجام‌شود،توضیح داد: برای مثال وقتی قیمت کالایی همچون سیبزمینی ناگهان در میانه روزی را داشته است،

### اخبار اقتصادی

## برنامه‌ریزی برای کاهش قیمت ۱۰۰ قلم کالای پر مصرف

افزایش پیدا می‌کند، برای آنکه یک ایراد یکی به‌نظام توزیع کالاها بگنجد، باید یک سؤال مهم را مطرح کنیم که چرا در همین نظام توزیع تا هفته قبل قیمت سیبزمینی ۲۰۰ تومان بود، اما ناگهان قیمت افزایش یافت؟

چطور ممکن است که همان نظام توزیع که برخی می‌گویند ناکارآمد است، برای مدت طولانی قیمت یک کالا را ببالبت نگه داشته اما ناگهان تغییراتی به بازار آن کالا اتفاق می‌افتد؟

وی ادامه داد: در موارد این چنینی پیش از آنکه به نظام توزیع ایراد گرفته شود باید به حوضه تامین کالاها نگاه کرد، برای مثال در حوزه کشاورزی برخی از کالاهای ما در فصل‌های مختلف برای تامین کامل با مشکل مواجه می‌شوند و یک زمان کوتاه‌مدت نیاز است تا با تامین جدید، قیمت‌ها با دیگر به نظم سابق باز گردند. همان‌طور که در روزهای گذشته، کشاورزی پیش از این اعلام کرده بود برای رسیدن برخی محصولات به بازار به چندین هفته احتیاج است و نمی‌توان حداقل‌ها رسیدن این کالاهای مصرفی را در یک زمان کوتاه کرد.

قائم مقام وزیر صنعت در امور توزیع با توجه به شرایط اقتصادی و بازرگانی با تأکید بر این موضوع که باید واسطه‌های غیرضروری از نظام توزیع کالای حذف شوند، تصریح کرد: برخی از واسطه‌ها ضروری هستند و به ریساندن کالا به دست مردم کمک می‌کنند، اما بعضاً واسطه‌های غیرضروری با ورودشان به بازار موجب افزایش قیمت‌ها می‌شوند که باید حضور آنها محدود شود.

وی با بیان این‌که بخشی از افزایش قیمت کالای در سال گذشته به دنبال با رفتن نرخ تورم و افزایش قیمت ازبوه‌هاست، تشریح کرد: قطعاً کاهش قیمت از شاخص‌های کلان اقتصادی تأثیر می‌پذیرند و نمی‌توان انتظار داشت که با وجود تورم، افزایش قیمت‌ها در این حوزه ثابت بماند. این‌ها مقام مسئول افزود: آنچه در این‌میان مهم است،سوفاستاده‌های برخی افراد از این تورم است، برای مثال قیمت یک کالا از یک به دو واحد افزایش یافته اما در این میان برخی واسطه‌ها و سودجویان قیمت را از حد عادی هم بالاتر برده‌اند و همین مسئله به گرانفروشی منجر شده است.

پایین‌ترین نرخ موجود در بازار و همچنین بالاترین نرخ اعلام شده این گروهانی است که باید هدف قرار گیرد و با این‌که این‌ها همان طور

است و در صورت مشاهده تخلف با آنها برخورد می‌شود.

وی با تأکید بر لزوم بازگشت برخی فرهنگ‌های منته به اقتصاد ایران، توضیح داد: در بسیاری از کشورهای خارجی می‌بینیم که در فروشگاه‌ها روی تمامی اقلام برچسب قیمت خورده است و مشتری به طور دقیق در جریان نرخ‌ها قرار می‌گیرد، این موضوع تخشیتن و مهم‌ترین سخت متقاضی کالا است و وزارت صنعت، معدن و تجارت تلاش می‌کند این حق را بازگرداند.

وی ادامه داد:متأسفانه در بسیاری از فروشگاههای ما فرهنگ برچسب قیمت فرواش شده‌است، ما باید تلاش کنیم با تکرار و تأکید روی

### کاهش ۶/۴ درصدی تورم نقطه به نقطه در مرداد

میزان تورم نقطه به نقطه در مرداد امسال ۱۱/۶ درصد بود که در مقایسه با تیر گذشته ۲۸ درصد به معادل ۶/۴ درصد کاهش داشته است. جواد حسین زاده رئیس مرکز آمار ایران در مصاحبه با خبرگزاری صدا و سیما افزود: نرخ تورم نقطه به نقطه از خرداد امسال نزولی بوده و بعد از ۱۶ ماه این نرخ کمتر از نرخ تورم سالانه شده است. وی به نرخ تورم نقطه‌ای گروه‌های خوراکی و خدمات اشاره کرد و افزود: نرخ تورم نقطه‌ای گروه‌های خوراکی ها، آشامیدنی‌ها و دخانیات ۵۶/۶ درصد و نرخ تورم نقطه‌ای کالاهای غیر خوراکی و خدمات ۲۵/۲ درصد بوده و نرخ تورم نقطه‌ای هر دو گروه عمده در مقایسه با ماه تیر کاهش داشته است. حسین زاده با بیان اینکه برای محاسبه نرخ تورم، طرح آمارگیری از کالاها و خدمات مصرفی خانوارها به صورت مجزا در مناطق شهری و روستایی در دوره‌های زمانی ماهانه اجرا می‌شود، گفت: هر ماه به ترتیب شهر ۳۳۱ (۳۵۷ منطقه شهری) و ۶۶۶ (۱۱۶۱ نمونه مراجعه می‌شود.

وی افزود: تعداد اقلام طرح شهری ۴۵۵ و تعداد اقلام طرح روستایی ۳۰۱ قلم کالاست و از ختمت است که با لحاظ کردن اقلام مشترک، در مجموع اطلاعات ۷۵۵ قلم کالا و خدمت منحصراً به صورت آوری می‌شود. وی گفت: تفاوت اطلاعات قیمتی این اقلام به فرجه متناوب در طول ماه از ۷۵۰۰۰ کارگاه خرده فروشی و ۶۰۰۰ خانوار نمونه جمع آوری می‌شود که گردانی که هر ماه ۲۲۰ هزار نمونه قیمت در مناطق شهری و روستایی جمع آوری می‌شودوی با اشاره به جزئیات شاخص قیمت مصرف کنندگان در مرداد امسال اضافه کرد: در این ماه عدد شاخص قیمت خانوارهای کل کشور به ۱۸۰/۸ رسید که نسبت به ماه تیر معادل ۰/۶ درصد افزایش داشته و به عبارتی نرخ ماهانه شش هم درصد بوده است. همچنین نرخ ماهانه در مقایسه با ماه قبل کاهش قابل ملاحظه‌ای داشته است و از ۰/۶ درصد در مرداد امسال به ۰/۶ درصد رسیده است.وی در تغییرات ۱۲ ماهه منتهی به مرداد امسال در مقایسه با دوره مشابه پارسال (نرخ تورم سالانه) را ۲۱/۲ درصد بیان کرد و گفت: روند افزایشی خود ادامه داده، اما در ماههای اخیر از شتاب آن کاسته شده است. وی نرخ تورم مرداد امسال در مقایسه با دوره مشابه شهری و روستایی کشور به ترتیب ۱/۷ درصد و ۲/۲ درصد افزایش داشته است.

به گزارش روابط عمومی مرکز آمار ایران، نرخ تورم منطقه شهری در مرداد امسال ۱/۷ درصد رسید که نسبت به نرخ تورم تیر امسال ۱/۷ درصد رشد داشته است. همچنین نرخ تورم مواد خوراکی و آشامیدنی در مناطق شهری کشور که در تیر گذشته ۶۱/۲ درصد بود، در مرداد امسال با رشد ۲/۳ درصدی به ۶۳/۵ درصد رسید. ضمن آن که نرخ تورم کالاهای غیر خوراکی و خدمات در مناطق شهری کشور در مرداد امسال به ۳۳/۵ درصد رسید که نسبت به تیر گذشته ۲/۲ درصد رشد داشته است.

طبق این گزارش، همچنین نرخ تورم در مناطق روستایی کشور در مرداد امسال ۲/۶ درصد شد که نسبت به نرخ تورم تیر گذشته که ۲/۴ درصد بود، رشد ۲/۲ درصد دارد.

همچنین نرخ تورم مواد خوراکی و آشامیدنی و دخانیات در مناطق روستایی کشور در مرداد امسال به رقم ۶۲/۶ درصد رسید که نسبت به تیر امسال با رقم ۶۰/۴ درصد رشد ۲/۲ درصدی نشان می‌دهند. نرخ تورم کالاهای غیر خوراکی و خدمات هم در مناطق روستایی کشور که در تیر امسال ۳۳/۴ درصد بود با رشد ۲/۱ درصدی در مرداد امسال به رقم ۳۵/۵ درصد رسید.

خاطر نشان می‌شود: نرخ تورم کشوری که در تیر گذشته ۴/۴ درصد بود، در مرداد امسال ۱/۸ درصدی به ۴/۲ درصد رسید.

همچنین نرخ تورم مواد خوراکی و آشامیدنی و دخانیات خانوارهای کشور که در تیر امسال ۶۰/۴ درصد بود در مرداد امسال به رقم ۶۲/۳ درصد رسید و نرخ تورم کالاهای غیر خوراکی و خدمات خانوارهای کشور هم از ۳۳/۱ درصد در تیر گذشته به ۳۳/۷ درصد در مرداد امسال تغییر کرد. ۱/۶ درصد افزایش داشته است.

**گام بزرگ بانک مسکن برای فروش اموال و املاک‌مازاد**
قدرت اعتبار بانک مسکن از محل درآمد حاصل از فروش اموال مازاد مازاد شعب ناکارآمد، تقویت می‌شود. به گزارش بانک خبری بانک مسکن، در تیر تأکید دولت به شبکه بانکی برای فروش و تعیین تکلیف اموال مازاد و بازگشت منابع حاصل از آن وزارت امور اقتصادی و دارایی بانک‌ها را مجاب کرد تا هر سه رستر سرعت شده به تعیین تکلیف اموال مازاد خود اقدام کنند. در همین زمینه خردادماه امسال وزیر امور اقتصادی و دارایی و جلسه‌ای با مدیران عامل بانک‌های دولتی تأکید کرد، برنامه واگذاری اموال و دارایی‌های مازاد بانک‌ها باید تا انتهای سال ۱۳۹۸ به سرانجام برسد.

دژیسنت، در مدیران عامل بانک‌های دولتی خواست، برنامه مدون واگذاری‌ها شامل رهن‌های ملی و شیوه‌ای واگذاری اموال و دارایی‌های مازاد خود، را به معاونت امور بانکی و بیمه و شرکت‌های دولتی این وزارتخانه ارائه دهد. بر اساس این که از سوی وزیر اقتصاد به مدیران عامل بانک‌ها اعلام شد، واگذاری این اموال می‌تواند به شیوه‌های مختلف از جمله فروش مستقیم، اجاره به شرط تملیک، واگذاری مدیریت، ETF صندوق‌های سرمایه‌گذاری قابل معامله در بورس یا هر شیوه مناسب دیگری صورت گیرد.

در همین زمینه محمود لاری مدیر امور استان‌ها و بازاریابی بانک مسکن گفت: مدیران استان‌ها را، مجاب کردیم تا املاک و ساختمان‌های مازاد خود را در اختیار اداره کل ساختمان قرار دهند. وی تأکید کرد: عدم تعیین تکلیف املاک مازاد باعث مستهلک شدن ساختمان‌ها و همچنین بازپرداخت مالیات به سازمان امور مالیاتی می‌شود، لذا در این خصوص بانک مسکن با جدیت شناسایی اموال و دارایی‌ها می‌مازاد است.

### یکشنبه ۳ شهریور ۱۳۹۸ - ۲۳ ذی الحجه ۱۴۴۰ - ۲۵ آگوست ۲۰۱۹ - سال نود و چهارم - شماره ۲۷۶۲۲

## برنامه‌ریزی برای کاهش قیمت ۱۰۰ قلم کالای پر مصرف

این موضوع برای دیگران برچسب‌ها را به فروشگاههای عرضه نیازهای مردم بازگردانیم.

مدیران بسیاری در پاسخ به این سوال که آیا برای بهبود نظارت بر توزیع کالاها مسائلی همچون محدود کردن خرده‌فروشی‌ها مطرح است، پاسخ داد: ما امروز در کشور ۳ میلیون واحد خرده‌فروشی داریم که در آنها ۷۵۰۰ اتحادیه و ۲۰ میلیون شغل وجود دارد. اصناف ۱۷ درصد از آمار تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده‌اند و قطعاً نمی‌توان به حذف یا کنار گذاشتن این فکر کرد.وی اضافه کرد: در نظر فعالیت خرده‌فروشی‌ها

وی با بیان این‌که سیاست ابتدایی وزارت صنعت، معدن و تجارت در وارد شده‌اند که می‌توانند سهمی از کرون صادرات نیست، توضیح داد: تمام تلاش خود را می‌کنیم که با استفاده از ابزارهای موجود، بازار را در جهت کاهش قیمت‌ها تلاش کنیم. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

وی با بیان این‌که سیاست ابتدایی وزارت صنعت، معدن و تجارت در وارد شده‌اند که می‌توانند سهمی از کرون صادرات نیست، توضیح داد: تمام تلاش خود را می‌کنیم که با استفاده از ابزارهای موجود، بازار را در جهت کاهش قیمت‌ها تلاش کنیم. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

### یکشنبه ۳ شهریور ۱۳۹۸ - ۲۳ ذی الحجه ۱۴۴۰ - ۲۵ آگوست ۲۰۱۹ - سال نود و چهارم - شماره ۲۷۶۲۲

## برنامه‌ریزی برای کاهش قیمت ۱۰۰ قلم کالای پر مصرف

این موضوع برای دیگران برچسب‌ها را به فروشگاههای عرضه نیازهای مردم بازگردانیم.

مدیران بسیاری در پاسخ به این سوال که آیا برای بهبود نظارت بر توزیع کالاها مسائلی همچون محدود کردن خرده‌فروشی‌ها مطرح است، پاسخ داد: ما امروز در کشور ۳ میلیون واحد خرده‌فروشی داریم که در آنها ۷۵۰۰ اتحادیه و ۲۰ میلیون شغل وجود دارد. اصناف ۱۷ درصد از آمار تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده‌اند و قطعاً نمی‌توان به حذف یا کنار گذاشتن این فکر کرد.وی اضافه کرد: در نظر فعالیت خرده‌فروشی‌ها

وی با بیان این‌که سیاست ابتدایی وزارت صنعت، معدن و تجارت در وارد شده‌اند که می‌توانند سهمی از کرون صادرات نیست، توضیح داد: تمام تلاش خود را می‌کنیم که با استفاده از ابزارهای موجود، بازار را در جهت کاهش قیمت‌ها تلاش کنیم. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

### نویخت: بودجه ۹۹ با اتکا به خرد جمعی تدوین می شود

وی افزود: بی‌تردید هیچ چیز از پیش تعیین شده نخواهیم داشت و تمام جلساتی که در سازمان برنامه و بودجه برگزار می‌کنم، کار جمعی تیمی و همچنین اتکای به خرد جمعی را سرلوحه کار خود قرار می‌دهم. وی تصریح کرد: از نظر ماهوی و ماهیتی بودجه سال ۱۳۹۹ با بودجه سالهای قبل متفاوت خواهد بود و این لحاظ کردن اصلاحات ساختاری در بودجه است.دکتر نوینخت در سازمان خرد نگاشت کرد: در سازمان برنامه و بودجه گستره‌تری از کارشناسان کشور حضور دارند و ما در این سال در بررسی سیاست بودجه از دیدگاه‌های تمام صاحب‌نظران بودجه هم‌بهره‌مند خواهیم شد.گزارش مذکور

است: در این جلسه تعدادی از معاونان و مدیران سازمان بودجه کل کشور، اصل شفافیت و مشخص بودن تمام روندها و اطلاعات ارایه شده را رعایت می‌کنیم.

### وزیر نیرو: طرح بزرگ صنعت آب و برق امسال افتتاح خواهد شد

برنامه مدیریت مصرف، حدود ۳۸۰۰ مگاوات را در اوج زمان آب مصرف‌جویی کنیم. وی با بیان اینکه مجموع برنامه‌های مدیریت مصرف باعث شد رشد بار (شدل تقاضا برای دریافت برق) ۵۲ درصدی ۱۰۰ درصد گذشته که چهار تصفیه‌خانه فاضلاب بیش از انقلاب به ۳۲۰ تصفیه‌خانه فاضلاب افزایش یافته است، ادامه داد: فقط در یک سال گذشته، ۳۱ تصفیه‌خانه وارد مدار بهره‌برداری شده و با پایان سال هر هفته یک تصفیه‌خانه فاضلاب به بهره‌برداری خواهد رسید. وی تصریح کرد: در یک سال گذشته حدود ۱۵۱۱ روستا با جمعیت یک میلیون و ۲۰۰ هزار نفر به شبکه آب شرب سالم و پایدار متصل شده و ۶۰ هزار هکتار از اراضی کشاورزی به شبکه‌های مدرن آبیاری و زهکشی مجهز شده است. وزیر نیرو افزود: وزارت نیرو در سال جاری عملیات اجرایی ۲۲ طرح جدید در صنعت آب و برق از جمله هشت نیروگاه حرارتی، پنج تصفیه خانه بزرگ فاضلاب و سه تصفیه خانه بزرگ آب را هم با اعتباری بالغ بر ۳۳ میلیارد تومن آغاز خواهد کرد. وی افزود: در مجموع تا پایان سال ۱۳۹۸ طرح‌های بخش آب و برق از حدود ۷۶ هزار میلیارد تومان افتاح با کلنگ زنی خواهند شد که در نوع بهره‌برداری رسیده بود، افزود: تصفیه‌خانه فاضلاب

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.



مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.

مدیریت ششود و کمترین تأثیر را در آن خواهند داشت. برای مثال اگرچه نرخ از نرخ از تفاوت است و براساس میزان این تأثیر قیمت‌ها تغییر خواهند کرد.















## فعالیت‌های آستان قدس رضوی در حوزه پزشکی و دارویی توسعه می‌یابد



مشهد - خبرنگار اطلاعات: تولیت آستان قدس رضوی گفت: توسعه خدمات دارویی و پزشکی آستان قدس رضوی را از حیث کمی و کیفی دنبال می‌کنیم.

حجت‌الاسلام والمسلمین احمد مروی در آیین افتتاح بخش‌های جدید بیمارستان آستان قدس تأکید کرد: در حوزه سلامت آستان قدس رضوی در نظر داریم تا امکانات بیمارستان رضوی،دارالشفا امام رضاع) و مراکز داروسازی و تولید دارو را از نظر کیفیت و کمیت گسترش دهیم.

وی ادامه داد: چند دستگاه مجهز در حوزه پزشکی مانند دستگاه سی‌تی‌آرژیوگرافی را نیاز داریم که متأسفانه در مشهد و خراسان وجود ندارد و به لطف خاندان و با عنایت حضرت رضاع) موافقت‌های لازم برای خرید این دستگاه با حضور ویزه‌بهاشت، درمان و آموزش پزشکی در مشهد حاصل شده است.

تولیت آستان قدس رضوی گفت: در حوزه تولید دارو در تلاشیم تا از نظر کیفیت، کمیت،سرگدی و تنوع دارویی، شرایط و امکانات آستان قدس رضوی را افزایش دهیم تا بتوانیم با تولید داروهای باکیفیتی، نیازهای دارویی کشور به خوبی برآورده باشیم. همچنین تلاش داریم در حاشیه شهر مشهد خدمات حوزه سلامت را توسعه دهیم و امکانات پزشکی فراهم و مراکز درمانی و دارالشفا بسازیم.

وی با اشاره به انتساب بیمارستان رضوی به آستان مقدس حضرت رضاع) گفت: این بیمارستان پسوند رضوی و به باور مقدس حضرت رضاع) انتساب دارد، به جهت نام رضوی و انتسابی که به بارگاه مطهر امام رضاع) دارد، باید یکسری استانداردهای رضوی در آن رعایت شود.

تولیت آستان قدس رضوی در بخش دیگری از سخنانش بر لزوم توجه به محرومان به عنوان یکی از آموزه‌های سیره رضوی تأکید کرد و افزود: ما نمی‌توانیم نسبت به محرومان بی‌تفاوت باشیم، در همین باره تلاش داریم از محل درآمدهای بیمارستان رضوی برای توسعه

## شهرداری کهریزک به مراکز حمایت از سگ‌های ولگرد تسهیلات اعطای می‌کند

شهری - خبرنگار اطلاعات: اسمعیل نعمت زاده، شهردار کهریزک از راه اندازی مرکز نگهداری از سگ‌های ولگرد خبر داد.

شهردار کهریزک در تکمیل این خبر گفت: در راستای حمایت از حیوانات سگ‌های خیابان کرد، تأسیس مرکز نگهداری در فهرست برنامه‌های مدیریت شهری شهرداری کهریزک قرار گرفت. وی خاطر نشان کرد: در منظور اجرای طرح خصوصی سازی، با دعوت از سرمایه گذاران بخش

مشهد- خبرنگار اطلاعات:

استاندار خراسان رضوی از آغاز اجرای طرح نجات با هدف کاهش آسیب‌های اجتماعی در هشت محله حاشیه شهر مشهد از مهرماه خبر داد.

علیرضا رزم‌حسینی در آیین افتتاح مجتمع آبی چندمنظوره گلشن مشهد که با حضور فرمانده کل سپاه پاسداران انقلاب اسلامی بر گزار شد، اظهارداشت: علاوه بر داشتن اهداف روشن و شفاف باید عملکرد شفاف‌ی و داشته باشیم که شهروندان و خبرنگاران در جریان آن‌ها قرار بگیرند. همچنین باید وحدت رویه داشته باشیم و همه هدف مشترکمان را بپذیریم؛ در این باره ضرورت دارد که با هر سلسلهٔ سیاسی در جهت پیشرفت‌ترین و نوین‌ترین تجهیزات پزشکی برای مراسم با اشاره به پروژه‌هایی که با حضور تولیت آستان قدس رضوی شهردر برداری شده است، گفت: واحد بیماران بین‌الملل با هدف تسریع و تسهیل در فرایند پذیرش و ترخیص گردشگران سلامت با برپوردهای از مترجمان مجرب، پزشکان مزبوران و همه ملیت دارای استانداردهای عالی در رده‌های بین المللی در این بیمارستان بهره برداری شد.

وی افزود: شبکهٔ جامع سلامت رضوی با هدف دسترسی جامع به موسسه‌های سلامت محور آستان قدس رضوی و ساماندهی خدمات سلامت این آستان مقدس که در آن برای تأمین، حفظ و ارتقای سطح سلامت زائران و مجاوران تلاش خواهد شدد از دیگر طرح‌های بهره برداری شده بود.

او اظهار داشت: همراه سرای غدیر با ۳۵۰ متر مربع مساحت که مکانی برای استراحت همراهان بیمار شامل محل بازدید کودکان، سالن مطالعه، کافی نت و نمازخانه است هم در محل بیمارستان فوق تخصصی رضوی گشایش یافت.

مدیر عامل بیمارستان فوق تخصصی رضوی گفت: اتاق عمل‌های یازده گانه از طرح‌های در دست اجرای این مرکز درمانی است که در دو هزار مترمربع با اعتبار ۱۱۰۰ میلیارد ریال در حال ساخت است. وی با اشاره به بیمارستان سیار این مرکز افزود: این بیمارستان سیار شامل اتوبوس ویژه درمانی مجهز به پیشرفته‌ترین و نوین‌ترین تجهیزات پزشکی دارای بخش‌های اورژانس، درمانگاه عمومی با ۱۰ تخت بستری و یک تخت‌آی‌سی، اتاق عمل ویژه جراحی‌های سریایی و چهار بوییت دندان پزشکی است که بزودی فعالیت خود را در مجموعه بیمارستان رضوی آغاز می‌کند.

## شهرداری کهریزک به مراکز حمایت از سگ‌های ولگرد تسهیلات اعطای می‌کند

شهری - خبرنگار اطلاعات: اسمعیل نعمت زاده، شهردار کهریزک از راه اندازی مرکز نگهداری از سگ‌های ولگرد خبر داد.

شهردار کهریزک در تکمیل این خبر گفت: در راستای حمایت از حیوانات سگ‌های خیابان کرد، تأسیس مرکز نگهداری در فهرست برنامه‌های مدیریت شهری شهرداری کهریزک قرار گرفت. وی خاطر نشان کرد: در منظور اجرای طرح خصوصی سازی، با دعوت از سرمایه گذاران بخش

## اخبار شهرستانها

# طرح «نجات» به یاری حاشیه‌نشینان مشهد می‌آید

سبب رضایت و شادمانی شهروندان می‌شود. فرمانده کل سپاه پاسداران انقلاب اسلامی هم در این مراسم؛ گفت:نظام امنیتی خلیج فارس نظامی است که جز از طریق جمهوری اسلامی و سایر کشورهای منطقه قابل اجرا نیست.

سرار حسین سلامی اظهار داشت: ما در جنگ‌های مختلف

نظامی، اطلاعاتی و روانی حضور داشته‌ایم اما جنگ اقتصادی راتر از

و تان که شهرداری مشهد برای مدیریت شهر سه کار می‌گیرد، اولیوارم شاهد اتفاقات خوبی در مناطق حاشیه‌ای باشیم و گامهای ارزنده‌ای در مسیر ساماندهی حاشیه شهر برداشت شود.

استاندار خراسان رضوی با تأکید بر اینکه ساماندهی حاشیه شهر مشهد، دغدغه رهبر معظم انقلاب و رئیس‌جمهوری است، ادامه داد: ۲۹ دستگاه اجرایی در طرح حاشیه شهر مسئولیت دارند تا به نجات از در مناطق حاشیه و کم برخوردار اجرا کنند.

وی افزود: برای همه دستگاه‌ها

و ارگان‌های مربوطه برنامه‌ریزی شده است تا با همکاری آنها شاهد فعالیت‌های خوب و مثبتی در حاشیه شهر باشیم.

رزم‌حسینی با بیان اینکه مشهد باید الگوی همه شهرها باشد، تأکید کرد: امیدواریم هر هفته و ماه شاهد این گونه مراسم باشیم چون

این مباحث است. هدف دشمنان ما

فلج کردن اقتصاد کشور است بنابراین باید آرایش اقتصادی و فضای کسب و کار جامعه را بر اساس خشنی‌سازی این سناریوی خطرناک بگیریم.

او گفت: ما همین دلیل است که هرچا نمادی از رفح محرومیت دیده‌شود، حضور پیدای می‌دهند و امروز زمانی است که باید با قلب‌هایمان،

جامعه را حمایت کنیم. باید الگوی همه شهرها باشد، تأکید کرد: امیدواریم هر هفته و ماه شاهد این گونه مراسم باشیم چون

سرویس خبر: رئیس هیأت مدیره بنیاد برکت ستاد اجرایی فرمان حضرت امام(ره) گفت: احیای مشاغل روستایی، پدیده مهاجرت معکوس از شهرها به روستاها را به دنبال خواهد داشت.

دکتر محمود عسکری ازافزود: اگر طرح‌های اشتغالزایی بنیاد برکت در یک بازه زمانی ۱۰ ساله اجرا شود، دیگر شاهد مهاجرت از روستاها به شهرها نخواهیم بود و حتی مهاجرت معکوس نیز اتفاق می‌افتد، همان‌گونه که هم‌اینک در برخی مناطق روستایی که مشاغل برکت در آن‌ها ایجاد شده است، می‌توانیم این موضوع را ببینیم.

وی احیای مشاغل روستایی و صادرات تولیدات و محصولات آن را در حلقه‌های مهم بنیاد برکت ستاد اجرایی فرمان حضرت امام(ره) در روستاها برشمرد و اظهار داشت: طرح‌های اشتغالزایی بنیاد برکت امسال در ۶ هزار روستای محروم کشور عملیاتی می‌شود و ۱۷۵ شهرستان در ۲۸ استان نیز مشمول این طرح‌ها خواهد بود.

رئیس هیأت مدیره بنیاد برکت از اجرای ۱۹ هزار طرح اشتغالزایی با بیش از ۳ هزار شغل در ۳ هزار روستا در سال گذشته خبر داد و

برالنگیز باشد، اما باید بگیریم که هر آنچه دشمن را از اهدافش دور کند، برای ما حائز اهمیت است و رهبر

فرمانده کل سپاه پاسداران اظهار داشت: ما مطمئن هستیم هیچ کدام از این کشورها قادر نیستند مانند کشورهای منطقه امنیت خلیج فارس را برقرار کنند.

**بازدید از مزرعه نمونه** استاندار خراسان رضوی همچنین در برنامه دیگری به همراه مدیر عامل سازمان اقتصادی آستان



رزم‌حسینی با بیان اینکه متأسفانه در حوزه سلامت غذایی با مشکلاتی رو به رو هستیم، افزود: برای بهبود کیفیت نان باید از مرحله بدو، تولید گندم، سورتی‌سازی در محل مزرعه نمونه آستان قدس رضوی، خرید گندم، و بخت نان در نانوا ی کیفیت‌های لازم انجام شود تا نان سالم و باکیفیت در اختیار مردم قرار گیرد.

استاندار خراسان رضوی تأکید کرد: این آمادگی وجود دارد که موسسه کیفیت رضوی به عنوان معین ارتقای کیفیت نان انتخاب و تا یک ماه طرح عملیاتی برای تحقق اهداف موردنظر تدوین شود. در این بازدید رضا فاطمی امین مدیرعامل سازمان اقتصادی آستان قدس رضوی، علی رسولان معاون هماهنگی امور اقتصادی استانداری، محمدرضا اورانی مدیرکل جهاد کشاورزی خراسان رضوی، عباسی مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای استان و جمعی از مدیران دستگاه‌های اجرایی هم حضور داشتند.

## بنیاد برکت امسال ۹۰هزار شغل در سراسر کشور ایجاد می‌کند

افزافه کرد: امسال نیز در قالب ۳۰ هزار طرح اشتغالزایی اجتماع‌محور ۹۰ هزار شغل ایجاد می‌شود. به گفته عسکری آزاد یکی از دلایل عدم توزیع مناسب درآمد در سطح کشور، یون بودن درآمد بخشی از اقشار روستائیان است. روستائیان علی‌رغم تمامی فعالیت‌های تولیدی که دارند، درآمدشان ۱۰ درصد کمتر از شهرنشینان است.

رئیس کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت اظهار داشت: در حال حاضر ۲۶ درصد از تولید ملی کشور از طریق روستاها تأمین می‌شود و روستائیان می‌توانند در بخش صنعت و خدمات نیز تأثیر گذار باشند.

وی با اشاره به توسعه زیرساخت‌ها از سوی دولت در روستاها گفت: اما آن‌جا که اشتغال در مناطق روستایی بیشتر در رسته‌های کشاورزی و کشاورزی متمرکز شده است، بسیاری از جوانان از روستاها به شهرها مهاجرت می‌کنند. عسکری آزاد از رشد منفی ۷ درصدی جمعیت روستایی کشور خبر داد و افزود: در حال حاضر ۶۱ درصد جمعیت روستایی کشور در روستائیان تشکیل می‌دهند و ما برای حل مشکل مهاجرت از روستاها به شهرها به دنبال افزایش درآمدی در روستاها هستیم که این افزایش درآمد نیز فقط با حرف زدن میسر نمی‌شود و باید مبنای تولید در این مناطق را افزایش دهیم.

امنیت در خلیج فارس حاضر شده‌اند، چیزی جز تشدید تنش‌ها در ایجاد جنگ همراه نبوده است.

فرمانده کل سپاه پاسداران اظهار داشت: ما مطمئن هستیم هیچ کدام از این کشورها قادر نیستند مانند کشورهای منطقه امنیت خلیج فارس را برقرار کنند. **بازدید از مزرعه نمونه** استاندار خراسان رضوی همچنین در برنامه دیگری به همراه مدیر عامل سازمان اقتصادی آستان قدس رضوی، علی رسولان معاون هماهنگی امور اقتصادی استانداری، محمدرضا اورانی مدیرکل جهاد کشاورزی خراسان رضوی، عباسی مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای استان و جمعی از مدیران دستگاه‌های اجرایی هم حضور داشتند.

رزم‌حسینی با بیان اینکه متأسفانه در حوزه سلامت غذایی با مشکلاتی رو به رو هستیم، افزود: برای بهبود کیفیت نان باید از مرحله بدو، تولید گندم، سورتی‌سازی در محل مزرعه نمونه آستان قدس رضوی، خرید گندم، و بخت نان در نانوا ی کیفیت‌های لازم انجام شود تا نان سالم و باکیفیت در اختیار مردم قرار گیرد.

استاندار خراسان رضوی تأکید کرد: این آمادگی وجود دارد که موسسه کیفیت رضوی به عنوان معین ارتقای کیفیت نان انتخاب و تا یک ماه طرح عملیاتی برای تحقق اهداف موردنظر تدوین شود. در این بازدید رضا فاطمی امین مدیرعامل سازمان اقتصادی آستان قدس رضوی، علی رسولان معاون هماهنگی امور اقتصادی استانداری، محمدرضا اورانی مدیرکل جهاد کشاورزی خراسان رضوی، عباسی مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای استان و جمعی از مدیران دستگاه‌های اجرایی هم حضور داشتند.

## بنیاد برکت امسال ۹۰هزار شغل در سراسر کشور ایجاد می‌کند

رئیس هیأت مدیره بنیاد برکت ادامه داد: ما سرمایه‌های زیادی از جمله انسانی، جوانان، اطلاعاتی، طبیعی، فیزیکی و مالی را در روستاها داریم که باید از آن‌ها استفاده‌های بهینه‌کنند. در همین خصوص، بنیاد برکت ستاد اجرایی فرمان حضرت امام(ره) تلفیق این سرمایه‌ها را در دستور کار قرار داده و به سمت اشتغال پایدار در روستاها پیش رفته‌است. در همین منظور، بنیاد ال‌گوی اشتغالزایی اجتماع‌محور «آسمان» «آفتاب» و «سحاب» را اجرایی کرده است

روستائیان می‌توانند در قالب یکی از این طرح‌ها، مشاغل خود را ایجاد و رانندازی کنند. وی اضافه کرد: عمده طرح‌های اشتغالزایی بنیاد برکت در روستاهای بیش از ۵۰ خانوار اجرا می‌شود، البته ۴۰ درصد روستاها ما کمتر از ۵۰ خانوار ساکن هستند که طرح‌های نیز برای این روستاها در نظر گرفته شده است.

رئیس کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت، درباره تأمین منابع طرح‌های اشتغالزایی برکت اظهار داشت: تسهیلاتی به شکل قرض الحسنه به طرح‌های اشتغالزایی روستایی ارائه می‌شود. هم‌چنین بیش از ۴۰۰ تسهیلات بنیاد برکت پس از گذراندن دوره‌های آموزشی به مناطق روستایی اعزام شده و با روند توسعه اشتغال پایدار در این مناطق کمک‌کنند و بر آن نظارت داشته باشند.

## آقای مهندس علی محمدی

به اطلاع اعضای **انسان مشترک** **بازرگانی ایران** و **کویت** می‌رساند.
مجمع عمومی فوق العاده و مجمع عمومی عادی بطور فوق العاده این اتاق در روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۴/۶/۲۱ در ترتیب رساعت در ۹:۰۰ و ۱۰:۰۰ صبح با دستور جلسات ذیل در طبقه هشتم اتاق ایران برگزار می گردد.

**دستور جلسه مجمع عمومی فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

- استماع گزارش هیات مدیره ، بازرس و تصویب آن
- تعیین روزنامه کنسرتالانتشار برای درج آگهی ها و اطلاعیه های اتاق
- تعیین مبلغ ورودیه و حق عضویت اعضا
- انتخاب هیئت هیئت مدیره و بازررس
- سایر موارد

**اتاق بازرگانی، صنایع،معادن و کشاورزی ایران**

به اطلاع اعضای **انسان مشترک** **بازرگانی ایران** و **کویت** می‌رساند.
مجمع عمومی فوق العاده و مجمع عمومی عادی بطور فوق العاده این اتاق در روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۴/۶/۲۱ در ترتیب رساعت در ۹:۰۰ و ۱۰:۰۰ صبح با دستور جلسات ذیل در طبقه هشتم اتاق ایران برگزار می گردد.

**دستور جلسه مجمع عمومی فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

- استماع گزارش هیات مدیره ، بازررس و تصویب آن
- تعیین روزنامه کنسرتالانتشار برای درج آگهی ها و اطلاعیه های اتاق
- تعیین مبلغ ورودیه و حق عضویت اعضا
- انتخاب هیئت هیئت مدیره و بازررس
- سایر موارد

**اتاق بازرگانی، صنایع،معادن و کشاورزی ایران**

به اطلاع اعضای **انسان مشترک** **بازرگانی ایران** و **کویت** می‌رساند.
مجمع عمومی فوق العاده و مجمع عمومی عادی بطور فوق العاده این اتاق در روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۴/۶/۲۱ در ترتیب رساعت در ۹:۰۰ و ۱۰:۰۰ صبح با دستور جلسات ذیل در طبقه هشتم اتاق ایران برگزار می گردد.

**دستور جلسه مجمع عمومی فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

## دسفر رئیس جمهوری به ایلام ۱۲ هزار میلیارد تومان پروژه افتتاح با کلنگ‌زنی می‌شود

ایلام-خبرنگاراطلاعات:استاندار ایلام با اشاره به سفر رئیس‌جمهوری به این استان گفت: سفر رئیس‌جمهوری به ایلام ظرف یکی دو ماه آینده انجام می‌گیرد و طی آن بیش از ۱۲ هزار میلیارد تومان طرح و پروژه با افتتاح و کلنگ‌زنی می‌شود.

مهندس سیدعلی سلیمانی ششکی افزود: مسئولان دستگاه‌های اجرایی در ارتباط با مردم توانسته‌اند رفتار کنند و بی‌واسطه در دسترس مردم باشند. استاندار ایلام افزود: در میان مطالب نباید زیاد از حد اقرار کرد، برخی از من در بیان دستاوردهایی اسم می‌آورند که راضی نیستم. وی با اشاره به این که ما فرماندار صرفاً سخنران نمی‌خواهیم، بلکه فرماندار عمل‌گرا می‌خواهیم، اضافه کرد: ما ایدل‌گرا و آرام‌گرا نیستیم و در اجرای سیاست‌ها، فرماندار باید واقع‌گرا باشد. وی با اشاره به این که در سفر رئیس‌جمهوری باید چند موضوع مدنظر باشند، گفت: پروژه‌هایی که در سفر قبلی رئیس‌جمهوری عملیاتی شده و پروژه‌هایی که عملیاتی نشده است نیز باید بیان شود، تا جمع‌بندی مناسبی از سفر قبلی رئیس‌جمهوری صورت گیرد.

## ۵ پروژه آب‌رسانی در هرزگان آماده بهره‌برداری است

بندرعباس - خبرنگار اطلاعات: پنج عامل شرکت آب منطقه‌ای استان هرمزگان از افتتاح و کلنگ زنی پنج پروژه آب‌رسانی در هفت دولت خبر داد و گفت: برای اجرای این پروژه‌ها ۴۹۲ میلیارد ریال هزینه شده است. هوشنگ مالایی پروژه آب‌رسانی به شهرک صنعتی تیروز و جمع‌آوری زهاب رودخانه نیان جهت تأمین آب اضطراری بندرعباس را از جمله طرح‌های قابل افتتاح در هفت دولت اعلام کرد.

وی اظهار کرد: همچنین در هفت دولت شاهد کلنگ زنی پروژه

آب‌رسانی به مجتمع سنگ آهن رضوان، آب‌رسانی به مجتمع سنگ آهن تنگ زاغ و آب‌رسانی به اراضی کشاورزی روستایی بکادر خواهیم بود.

## تخریب ویلاهای غیرمجاز در رباط کریم

رباط کریم - خبرنگار اطلاعات: برای حفظ کاربری اراضی زراعی، ۱۴ باغ ویلای غیر مجاز در رباط کریم تخریب شد. مدیر جهاد کشاورزی رباط کریم با اعلام این خبر افزود: ۵ هکتار از اراضی کشاورزی این شهرستان از دست‌مصرف خارج قانونی، آزاد شد و به چرخه تولید محصولات کشاورزی بازگشت. علیرضا حیدری، ادامه داد: این عملیات در راستای اجرای دستور دماستانی رباط کریم مبنی بر اجرای تبصره ۱۰ ماده ۱۰ اصلاحیه قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها، انجام شد.

## تحلیل از کارآفرینان بر تر شهرستان عسلویه

عسلویه به خبرنگاراطلاعات: کارآفرینان برترشهرستان عسلویه طی مراسمی با حضورمعاون عمرانی فرمانداری این شهرستان وبه مناسبت دهه ولایت ومنتظر هفته دولتتجلیل شدند.

دراین مراسم، رحمانی، معاون عمرانی فرمانداری عسلویه ازبخش خصوصی که به میزان قابل توجهی آماریکاری کارگاه‌ها دارد، است، تقداری کرد و افزود: شرکت‌ها، موسسات و کارخانهد تربیت نیروی کارماهریومی‌دارسرواحل‌اقامات خودقراردهند.بااستفاده‌ازتسهیلات بانکی وکمیه‌امداد برای اشتغالزایی کوشایشان. این مراسم درناشگاه علمی – کاربردی عسلویه‌به‌حضورسرایدارات،انصاف‌وشرای شهر برگزار شدوبرایان ازکارآفرینان برترتجلیل به عمل آمد.

## دستگیری سارق طلاهای زینت سالخورده در ذوقول

ذوقول- خبرنگاراطلاعات: فرمانده انتظامی ذوقول از دستگیری یک سارق که به تازگی اقدام به سرقت زیورآلات طلای یک زن سالخورده در این شهرستان کرد، خبر داد.

این شهرستان کرد بود.خبر داد: در این شهرستان روح اله گوراندی، در تشریح این خبر اظهار داشت: در پی وقوع یک فقره سرقت به عنف و سرقت طلاهای یک خانم سالخورده در ذوقول با توجه به حساسیت موضوع، دستگیری سارقی را در ذوقول در دستور کار ماموران پلیس آگاهی این فرماندهی قرار گرفت. وی افزود: ماموران با اقدامات فنی و پلیسی و با تجزیه و تحلیل وقوع سرقت سارق را ناشناسی و با هماهنگی که در فضای در عملیاتی ضربتی و شیروانی در فرهنگشاهت دستگیر کرد. او اضافه کرد: متهم در تحقیقات پلیس و پس از مواجهه حضوری با مالباخته به بره انتسابی اعراف کرد و تلاش جهت تسکین روحی و معنایی وی نیز انجام شد. فرمانده انتظامی ذوقول با اشاره به تشکیل پرونده و بررسی متهم جهت مراحل قانونی به مرجع قضایی به شهرستان‌ن تقدیه کرد: جهت پیشگیری از چنین سرقت‌هایی هرگز افراد مسن و سالخورده را تنها در منزل نگذارند و حتی المقدور همراهه کی نفر در کنار آنها در خانه حضورداشته باشند.

## آقای مهندس علی محمدی

به اطلاع اعضای **انسان مشترک** **بازرگانی ایران** و **کویت** می‌رساند.
مجمع عمومی فوق العاده و مجمع عمومی عادی بطور فوق العاده این اتاق در روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۴/۶/۲۱ در ترتیب رساعت در ۹:۰۰ و ۱۰:۰۰ صبح با دستور جلسات ذیل در طبقه هشتم اتاق ایران برگزار می گردد.

**دستور جلسه مجمع عمومی فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

- استماع گزارش هیات مدیره ، بازررس و تصویب آن
- تعیین روزنامه کنسرتالانتشار برای درج آگهی ها و اطلاعیه های اتاق
- تعیین مبلغ ورودیه و حق عضویت اعضا
- انتخاب هیئت هیئت مدیره و بازررس
- سایر موارد

**اتاق بازرگانی، صنایع،معادن و کشاورزی ایران**

به اطلاع اعضای **انسان مشترک** **بازرگانی ایران** و **کویت** می‌رساند.
مجمع عمومی فوق العاده و مجمع عمومی عادی بطور فوق العاده این اتاق در روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۴/۶/۲۱ در ترتیب رساعت در ۹:۰۰ و ۱۰:۰۰ صبح با دستور جلسات ذیل در طبقه هشتم اتاق ایران برگزار می گردد.

**دستور جلسه مجمع عمومی فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**

۱- تصویب اسامی اساتذات آقای های مشرک مصوب شورای عالی نظارت

**دستور جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده:**











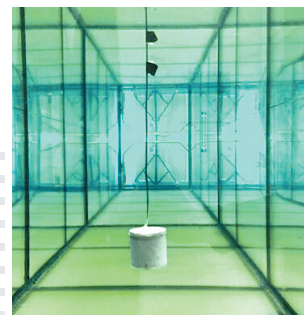








کاوش در اعماق اقیانوس ها  
بدون نیاز به باتری



۲  
حلقه های شگفت انگیز  
زحل

۷  
روبات های سیل دار

۴۷۳

ضمیمه علمی روزنامه اطلاعات یکشنبه ۳ شهریور ۱۳۹۸ - سال نود و چهارم - شماره ۲۷۳۶۲



**خوانش افکار با فناوری های نوین**



## حلقه های شگفت انگیز زحل

و حلقه نداشتن زمین و دیگر سیاره های سنگی نخستین بار در سال ۱۸۴۹ توسط «ادوارد روچ»، ستاره شناس فرانسوی عنوان شد. یک قمر و سیاره اش همیشه در حال کشمکش های گرانشی هستند. قمر ماه با کشیده شدن به دو سوی مخالف زمین باعث ایجاد جزر و مدهای اقیانوسی می شود. نیروهای جزر و مدی (کشندگی) نیز روی قمرهای سیارات تأثیر می گذارند. اگر قمری بیش از حد به سیاره اش نزدیک شود، نیروهای جزر و مدی بر چسبندگی گرانشی که انسجام قمر را حفظ می کند غالب می شود و آن را از هم می پاشد. این اتفاق سبب متلاشی شدن قمر و پخش شدن اجزای آن در امتداد مدار اولیه اش می شود. نتیجه این اتفاق، پدیدار شدن یک حلقه است.

کمترین فاصله ایمن بین مدار یک قمر و یک جرم آسمانی دیگر «حد روش» (Roche limit) نام گذاری شده است. حد روش تقریباً ۵/۲ برابر شعاع سیاره از مرکزش است. برای سیاره عظیم الجثه ای مثل زحل، این فاصله در بالای ابرهایش ۸۷ هزار کیلومتر است که با حلقه بیرونی آن (حلقه F) انطباق دارد. حد روش در مورد زمین کمتر از ۱۰ هزار کیلومتر در بالای سطح آن است. فاصله ماه زمین بسیار ایمن است، چون ۳۸۰ هزار کیلومتر از آن دورتر است.

آیا ممکن است ستاره شناسی به دنبال سفر در زمان، با ۱۰۰ میلیون سال عقب رفتن در تاریخ طبیعی، حلقه های زحل را ببیند؟ در پاسخ باید گفت که یکی از شاخص های سن حلقه ها میزان غبار آلود بودن آنها است.

با توجه به این که گرد و غبارها از دوران هایی بسیار دور به درون منظومه شمسی ما رخنه کرده اند، اجرامی که در معرض نفوذ این غبارها قرار داشته اند غبار آلودتر و تیره تر دیده می شوند.

حلقه های زحل به شدت درخشان و عاری از غبار هستند. اگر ستاره شناس ها درست حدس زده باشند ذرات یخی چگوله غبار را جذب می کنند، این ویژگی حلقه ها نشان می دهد که احتمالاً در فاصله زمانی ۱۰ تا ۱۰۰ میلیون سال پیش شکل گرفته اند. به هر ترتیب، یک چیز قطعی است؛ حلقه هایی که ستاره شناس مسافر در زمان می تواند ببیند، بسیار متفاوت تر از چیزی که اکنون هستند، خواهد بود.

دگرگون شدند.

جنس این حلقه ها چیست؟ آیا همان طور که عده ای تصور می کردند صفحه های سفت و جامدی هستند یا از ذرات کوچک تر تشکیل شده اند؟ با نمایان شدن ساختارهای بیشتری در حلقه ها، با یافتن شکاف های بیشتر در آنها و با مشاهده حرکت حلقه ها به دور زحل، ستاره شناس ها دریافتند که حلقه ها جامد نیستند و شاید از تعداد زیادی ماهک یا قمرهای بسیار کوچک تشکیل شده باشند. در مورد ضخامت حلقه ها نیز برآوردها از ۳۰۰ مایلی که ویلیام هرشل در سال ۱۷۸۹ تخمین زده بود به کم تر از ۲ مایلی که «اودین دالفوس» با دقتی بسیار بیشتر در ۱۹۶۶ تخمین زد تغییر کردند.

درک و آگاهی ستاره شناس ها از حلقه های زحل با ارسال فضایی «پایونیر ۱۱» و «مأموریت دو کاوشگر «وویجر» به طرز چشمگیری تغییر کرد. عکسی که وویجر از حلقه های زحل با نور خورشید در پیش زمینه گرفت اکنون بسیار شهرت پیدا کرده است. این عکس برای نخستین بار نشان داد که حلقه های وسیع A، B و C در حقیقت از میلیون ها حلقه کوچک تر شکل گرفته اند.

چشم اندازی که در طول مأموریت کاسینی با بیش از یک دهه گردش این کاوشگر به دور سیاره غول پیکر حلقه دار به دست آمدند، به مراتب تماشایی تر و جالب تر بودند. ضخامت سیستم حلقه ای زحل از ۱۰ متر تا یک کیلومتر متغیر است. مجموع جرم ذرات این حلقه ها که ۸/۹۹ درصد آنها از جنس یخ است و اندازه بیشتر آنها کمتر از یک متر است حدود ۱۶ کادریون (۱۰۱۵) تن برآورد شده است. این مقدار معادل کمتر از ۰/۲ درصد جرم قمر زمین و کمتر از نیمی از جرم «میماس»، یکی از قمرهای زحل است. این امر دانشمندان را به این فکر واداشته که شاید حلقه های این سیاره در نتیجه جدایی یکی از قمرهای آن یا به دام انداختن و سپس رها کردن یک دنباله دار سرگردان پدیدار شده باشند.

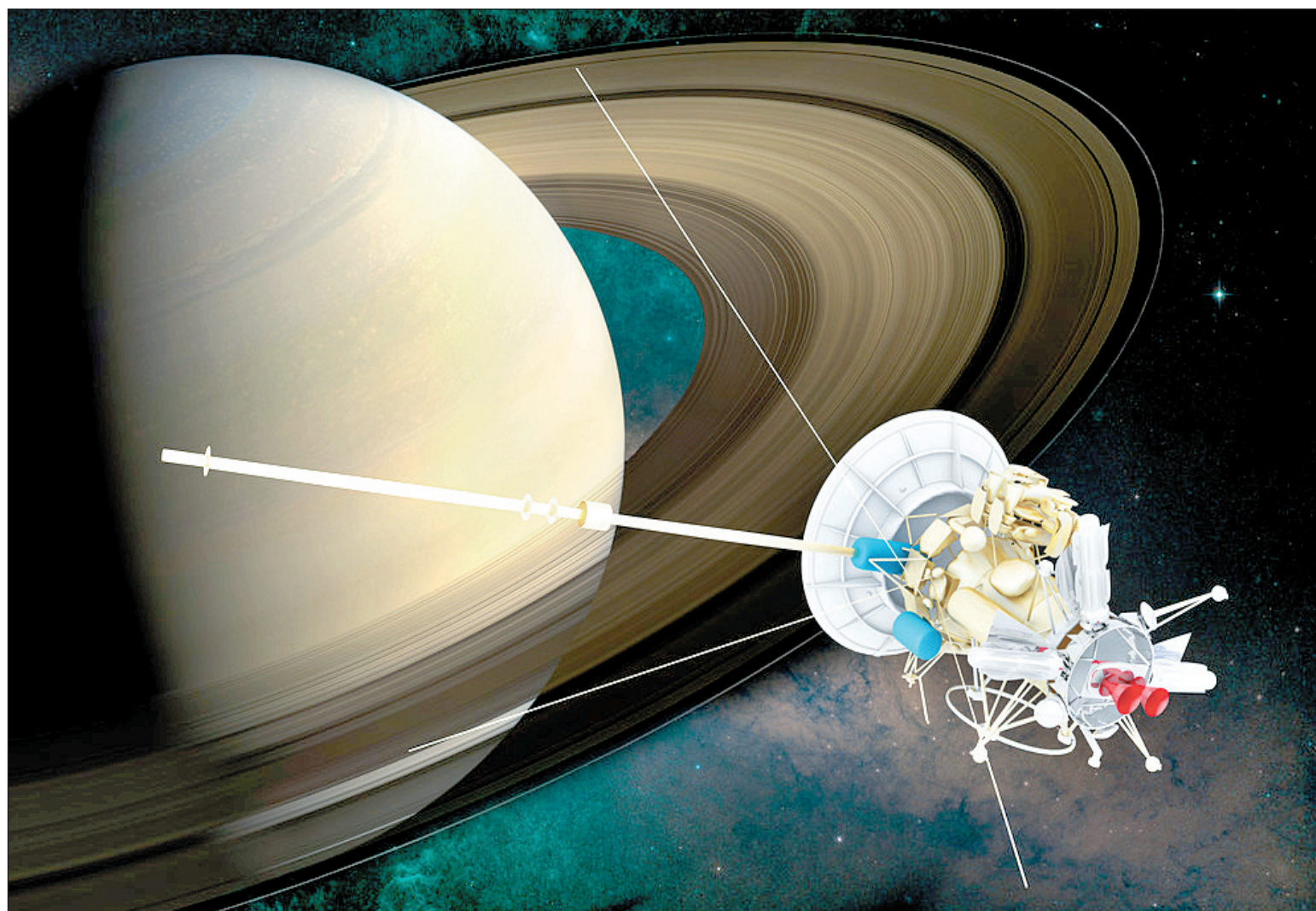
در چهار قرن که از اختراع تلسکوپ می گذشت حلقه هایی نیز به دور سیاره های مشتری، اورانوس و نپتون، این غول های گازی منظومه شمسی کشف شدند. علت حلقه دار بودن غول های گازی

بسیاری از انسان ها در این رویا هستند که اگر یک ماشین زمان داشتند چه می کردند. عده ای شاید ۱۰۰ میلیون سال به عقب برمی گشتند، به زمانی که دایناسورها روی زمین پرسه می زدند. اما تعداد کمی به این فکر می کردند که در سفر زمان با خود یک تلسکوپ ببرند تا زحل و حلقه های آن را در میلیون ها سال گذشته نظاره کنند. این که آیا ستاره شناس مسافر در زمان بتواند حلقه های زحل را مشاهده کند جای بحث دارد. چه کسی می داند که آیا این حلقه ها از آغاز پیدایش منظومه شمسی، یعنی از ۴/۶ میلیارد سال پیش وجود داشته اند یا مدتی بعد به آن اضافه شده اند؟ آیا اصلاً زمانی که سیارک برخوردی «Chicxulub» دایناسورها را از روی زمین محو کرد، حلقه های زحل شکل گرفته بودند؟

حلقه های زحل که گسترده ترین حلقه های سیاره ای در منظومه هستند همیشه انسان ها را مجذوب خود کرده اند، چون روایت کننده داستان باز شدن چشم بشر به سوی شگفتی های منظومه شمسی و جهان نامتناهی هستند.

زمانی که گالیله برای نخستین بار، یعنی در سال ۱۶۱۰ از درون تلسکوپ خود زحل را مشاهده کرد، هنوز در حال حمام آفتاب گرفتن در زیر پرتوهای شهری بود که به خاطر کشف چهار قمر مشتری نصیبش شده بود. اما به ناگاه زحل او را بهت زده کرد. هنگامی که به دقت با تلسکوپ خود این سیاره را وارسی می کرد، اوایل رصدهایش انگار سیاره ای را می دید که دو قمر بسیار بزرگ دارد. سپس، فقط یک سیاره تنها را می دید و بعد دوباره با تلسکوپ جدیدتر خود در سال ۱۶۱۶ آن را سیاره ای با چندین بازو مشاهده می کرد.

چهار دهه بعد، «جووانی کاسینی»، ریاضی دان و ستاره شناس ایتالیایی برای نخستین بار اشاره کرد که زحل یک سیاره حلقه دار است و چیزی که گالیله رصد کرده بود نماهای مختلفی از حلقه های زحل بودند. به دلیل این که محور چرخش زحل نسبت به سطح مدارش ۲۷ درجه متمایل شده است، چنین به نظر می رسد که حلقه ها یک وری به سوی زمین کج شده اند و با در نظر گرفتن تناوب مداری ۲۹ ساله زحل، تصویری که بشر درباره حلقه های آن داشت برای همیشه





## ■ بررسی خطر ابتلا به سرطان روده و مصرف آنتی بیوتیک ■

داشت. بین سرطان قسمت‌های آغازین و میانی روده با مصرف آنتی بیوتیک‌هایی که باکتری‌های غیر هوازی را هدف می‌گیرند رابطه مستقیم وجود داشت. اما مصرف آنتی بیوتیک ارتباطی با سرطان بخش انتهایی روده نداشت.

پس از این که پژوهشگران عوامل تأثیرگذار بر بروز سرطان از جمله اضافه وزن، استعمال دخانیات و مصرف نوشیدنی‌های الکلی را هم مد نظر گرفتند، مصرف زیاد آنتی بیوتیک‌ها در دوره کوتاه‌تر (۱۶ روز یا بیشتر) با خطر زیاد بروز سرطان مرتبط دانستند. در این مورد، بیشترین احتمال بروز سرطان متوجه قسمت ابتدایی و میانی روده می‌شد. عکس این حالت در مورد مبتلایان به سرطان راست روده صدق می‌کرد. در مورد این افراد مصرف آنتی بیوتیک در طول مدتی بیش از ۶۰ روز با ۱۵ درصد کاهش خطر ابتلا به سرطان همراه بود.

هنگامی که این تحلیل‌ها محدود به بیمارانی شد که فقط یک نوع آنتی بیوتیک برایشان تجویز شده بود، پنی سیلین‌ها خطر ابتلا به سرطان روده در نقاط ابتدایی و میانی را بالا می‌بردند.

برای این بیماران آمپی سیلین و آموکسی سیلین بیش از سایر پنی سیلین‌ها تجویز شده بود. برعکس، در کسانی که برایشان انواع تتراسیکلین تجویز شده بود احتمال ابتلا به سرطان راست روده کاهش پیدا کرده بود.

این مطالعه مبتنی بر مشاهدات بود، بنابراین نمی‌تواند بیان‌کننده علت‌های قطعی بروز این نوع سرطان‌ها باشند. بدون شک علل دیگری مثل شیوه زندگی افراد و معالجات بیمارستانی هم در خطر کلی ابتلا یا عدم ابتلا به سرطان دخیل هستند. اما به هر ترتیب، در صورتی که این یافته‌ها با انجام پژوهش‌های بیشتر مورد تأیید قطعی قرار گیرند، لازم خواهد بود تا مصرف آنتی بیوتیک‌ها و داروهای دیگری که منجر به التهاب روده و شکل‌گیری احتمالی تومور می‌شوند به طور جدی کاهش پیدا کند.

پژوهشگران انگلیسی این پرسش مطرح شد که آیا این عدم تعادل می‌تواند با سرطان روده و راست روده هم ارتباط داشته باشد یا خیر. در نتیجه تصمیم گرفتند به این موضوع پی ببرند. آنها برای این منظور گزارش‌های پزشکی حدود ۱۱/۳ میلیون نفر از مردم انگلیس را از ۶۷۴ پزشک عمومی گرفتند، بدون این که هویت بیماران را بدانند. این تعداد حدود ۷ درصد از جمعیت انگلستان را تشکیل می‌دادند.

آنها اطلاعات داروهای تجویز شده برای ۲۸ هزار و ۹۳۰ بیمار مبتلا به سرطان روده و راست روده که در یک دوره متوسط ۸ ساله تحت نظر بودند را جمع‌آوری کردند. در کنار آن، اطلاعات داروهای مصرفی ۱۳۷ هزار و ۷۷ بیمار دیگر که دچار سرطان نشده بودند را نیز گردآوری کردند.

پژوهشگران دریافتند که برای ۷۰ درصد از بیماران مبتلا به سرطان روده و راست روده و نیز ۶۸/۵ درصد از بیماران مصون از این سرطان‌ها آنتی بیوتیک تجویز شده بود. تقریباً برای هر ۶ نفر از ۱۰ بیمار مورد مطالعه بیش از یک نوع آنتی بیوتیک تجویز شده بود. کسانی که سرطان روده داشتند نسخه‌های آنتی بیوتیک بیشتری دریافت کرده بودند.

ارتباط بین سرطان روده و مصرف آنتی بیوتیک در میان بیمارانی که در طول دوره‌ای بیش از ۱۰ سال این داروها را پیش از تشخیص سرطان مصرف کرده بودند کاملاً واضح بود.

برای بیمارانی که به سرطان روده مبتلا شده بودند نسبت به بیمارانی که سرطان روده نداشتند آنتی بیوتیک‌های هدف‌گیرنده میکروارگانیسم‌های بی‌هوازی و نیز آنتی بیوتیک‌های هدف‌گیرنده میکروارگانیسم‌های هوازی بیشتری تجویز شده بود. اما بیمارانی که سرطان راست روده داشتند کمتر آنتی بیوتیک‌های هدف‌گیرنده باکتری‌های هوازی دریافت کرده بودند.

نقطه سرطانی شده در روده نیز با مصرف آنتی بیوتیک ارتباط

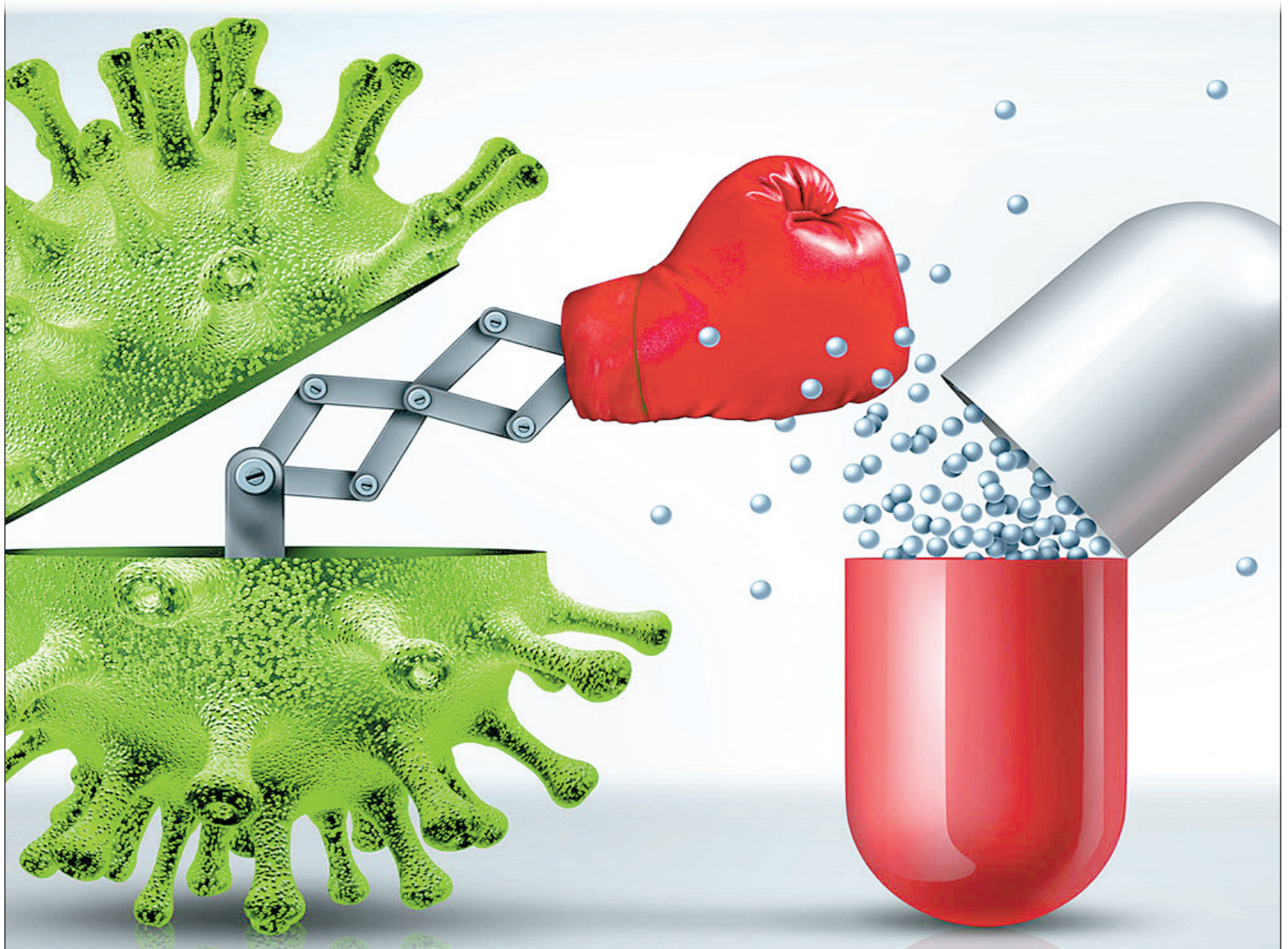
آنتی بیوتیک‌ها نوعی داروی ضد میکروبی هستند که برای درمان و جلوگیری از عفونت‌های باکتریایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. عملکرد آنها شامل کشتن یا جلوگیری از رشد باکتری‌ها است. دسته‌ای از آنتی بیوتیک‌ها برای مقابله با قارچ‌ها و تک یاخته‌ها هم مؤثر هستند. اما دسته‌ای دیگر برای انسان‌ها سمی هستند، حتی اگر در دوز درمانی تجویز شده باشند.

آنتی بیوتیک‌ها نیز مانند هر داروی دیگری اثرات جانبی دارند. تب، تهوع، واکنش‌های شدید ناشی از حساسیت از عوارض شدید و اسهال از عوارض معمول مصرف آنها است.

مصرف طولانی مدت آنتی بیوتیک‌ها در نیمه نخستین یا میانی زندگی می‌تواند باعث رشد غیر عادی روده و راست روده شود که به آن «پولیپ» می‌گویند و این مقدمه‌ای برای ابتلا به سرطان روده است. نوع و تنوع باکتری‌های روده‌ای که به آنها «میکروبیوم» (ریزاندامگان) می‌گویند نیز می‌تواند نقشی کلیدی در بروز سرطان داشته باشد. آنتی بیوتیک‌ها با کم کردن تنوع و تعداد باکتری‌ها به طریقی اساسی میکروبیوم روده را نامتعادل می‌کنند و در نتیجه سبب می‌شوند مقاومت روده در مقابل عوامل بیماری‌زا کم شود. عوامل بیماری‌زایی که از بین بردنشان نیازمند آنتی بیوتیک است می‌توانند سبب التهاب شوند و التهاب خود یکی از خطرات شناخته شده ابتلا به سرطان روده است.

در سال ۲۰۱۰ بیمارانی سراسر دنیا آن طور که تخمین زده شده ۷۰ میلیارد دوز آنتی بیوتیک مصرف کردند. این رقم نشان می‌دهد که هر بیمار در آن سال ۱۰ دوز آنتی بیوتیک مصرف کرده است.

آنتی بیوتیک‌ها تأثیر شدید و طولانی مدتی روی میکروبیوم روده می‌گذارند، به طوری که تعادل باکتری‌های مفید و زیان‌آور را بر هم می‌زنند. با توجه به این که این داروها در کاهش انواع مشخصی از باکتری‌ها و فراوان شدن انواع دیگری از آنها دخالت دارند، برای





در اواخر قرن نوزدهم شعبده باز و ذهن خوانی به نام «اوشینگتن ایروینگ بیشاپ» معروف به «لینگتن» برنامه‌هایی اجرا می کرد تا به مردم نشان دهد که می تواند افکار دیگران را بخواند. او هیچ ادعایی مبنی بر بهره گیری از نیروهای ماوراء طبیعی نداشت، بلکه قدرت خود در خوانش افکار را نشأت گرفته از حساسیت ماهیچه ای (muscular activity) می دانست. گروهی از دانشمندان آن زمان از جمله سردیبر ژورنال «بریتیش مدیکال» روی بیشاپ مطالعاتی انجام دادند. بیشاپ در حضور آنها چند کار برجسته از خود نشان داد. برای مثال، نقطه دقیقی را که آنها روی میز انتخاب کرده بودند شناسایی کرد یا محل ششینی را که پنهان کرده بودند برمالا کرد. او برای نشان دادن توانایی خود نیاز داشت با کسی که پاسخ درست را می داند تماس فیزیکی داشته باشد، مثلاً دست او را بگیرد. سرانجام دانشمندان به این نتیجه رسیدند که بیشاپ یک دورخوان مغز یا تله پاتی کننده استثنایی نیست، بلکه با استفاده از مهارتی که در سطح بسیار بالا در خود پرورش داده حر کات «فکری – حرکتی» (ideomotor) را تشخیص می دهد.

اکنون که در قرن بیست و یکم به سر می بریم نایفه های دنیای رایانه و مهندسی مانند «مارک زاکربرگ» برنامه نویس و «ایلان ماسک» مخترع که بنیان گذاران شرکت های توسعه دهنده فناوری Facebook و Neuralink در زمینه علوم رایانه و نوروتکنولوژی هستند، جای افرادی مثل بیشاپ را گرفته اند.

به نظر می رسد پایش عملیات های ریز و درشتی که کاربران در اینترنت انجام می دهند قیس بوک را راضی نکرده است. فیس بوک حالا تصمیم دارد ذهن ما را هم بخواند! این شرکت در راه ساختن وسیله ای است که می تواند امواج مغزی افراد را بخواند تا آنها بتوانند تنها با فکر کردن کلمات را تایپ کنند. ایلان ماسک قصد دارد گام را از این هم فراتر بگذارد؛ او می خواهد یک «درون کاشت» (ایمپلنت) مغزی بسازد که قابلیت متصل کردن ذهن های افراد را به طور مستقیم به رایانه داشته باشد.

این ایده برگرفته از فناوری های دنیای علمی تخیلی است و محکی برای اطمینان از این است که انسان ها می توانند خود را با هوش مصنوعی هم گام کنند. اما به نظر می رسد بخش هشدار دهنده کاربرد این گونه فناوری ها در این ایده نادیده گرفته شده باشد؛ این سیستم های خواننده ذهن در حریم خصوصی، امنیت، هویت شخصی و ایمنی شخصی انسان ها تأثیر می گذارند.

اگرچه این فناوری ها نوظهور و آینده رایانه به نظر می رسند اما چندان هم بی شباهت به تجهیزات و روش های مربوط به علم اعصاب فعلی مانند دستگاه «پویشگر ام آر آی» (MRI) و نوار مغزی یا «الکتروانسفالوگرافی» (EEG) که در سراسر دنیا استفاده می شوند نیستند.

همین حالا هم می توانیم یک کیت پیشرفته بخرمی تا با استفاده از آن با مغز خود یک پهیاد را هدایت کنیم. بنابراین ساخت وسیله ای که بتواند با فرمان گرفتن از مغز کلمات را تایپ کند چندان دور از تصور نیست. پیشرفت و تازگی این ابداع در به کار گیری یادگیری ماشین است تا از این طریق مقادیر داده های زیادی که مغز ما جمع آوری می کند غربال شوند و فقط الگو هایی در فعالیت نورون ها پیدا و انتخاب شوند که افکار را به واژه های علمی تخیلی دیده ایم.

اما برای ساخته شدن یک ایمپلنت مغزی به مراتب زمان بسیار بیشتری لازم است. پیشرفت های چشمگیری در زمینه تولید اجزای مورد نیاز برای الکترودها و جراحی با روبات ها برای کاشت ایمپلنت ها صورت گرفته است. اگر این فناوری به خوبی بسته بندی شود می توان با کمک USB آن را خواند.

این دو فناوری می توانند در حوزه پزشکی کاربرد داشته باشند. ولی زمانی که این شرکت ها مستقیماً در حال جمع آوری افکار از مغز های ما هستند، بحث مسائل اخلاقی به طرز متفاوتی مطرح می شود. هر سیستمی که بتواند به طور مستقیم از مغز ما داده بردارد بدون شک تهدیدی برای زندگی شخصی ما به حساب می آید. همین حالا هم شرکت های رایانه ای و دولت ها تا می توانند داده های شخصی افراد را جمع آوری می کنند و به شیوه هایی آنها را به کار می برند که به طور حتم مورد تأیید هیچ کدام از ما نیست. از کجا بدانیم که آنها افکار شخصی و غیر عمدی ما را به همراه فرمان ها و سفارش هایی که می خواهیم به این فناوری بدهیم کیی برداری نمی کنند؟!

این فناوری در چیهی ای به ذهن افراد باز می کند که می تواند دسترسی به داده هایی مانند جنسیت افراد، نژاد، ایدئولوژی های سیاسی یا حتی راه های مختلف اندیشیدن و تعاملات اجتماعی که شامل اوتیسم هم می شود را آسان تر کند.

با وجود قطعه ای هوشمند که مستقیم به مغز تلنگر وارد می کند، افکار

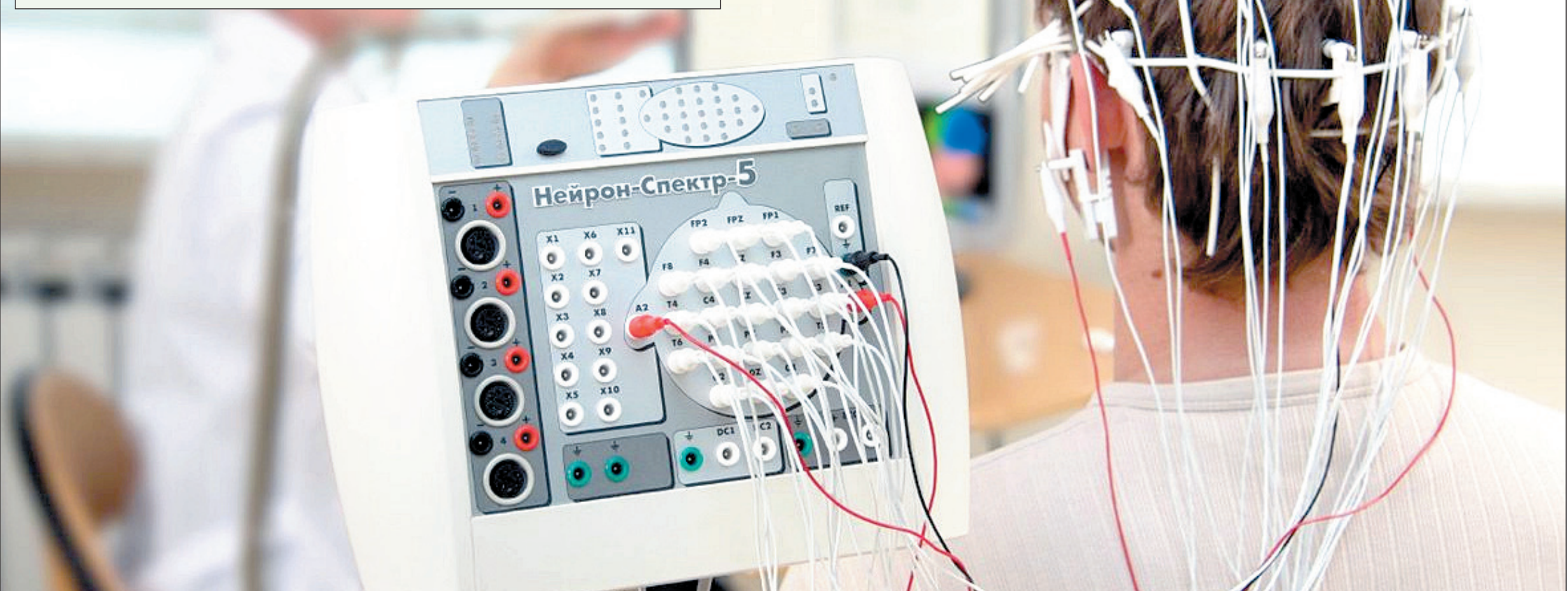
# خوانش افکار با فناوری های نوین

### یک گام دیگر به سوی فناوری خوانش مغز

سال ها است که فناوری های رصد کننده ذهن انسان ها برای پایش افکارشان موضوع روایت های علمی تخیلی بوده اند. اما در سال های اخیر دانشمندان گام های ارزنده ای در جهت ساختن این فناوری ها برداشته اند. برای مثال در حال حاضر رابط های مغزی – رایانه ای ساخته شده اند که به فرد توانایی می دهند کلمات را با استفاده از یک صفحه کلید مجازی بنویسند. تیمی از پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا هم توانسته اند کلماتی را به طور کامل از درون ذهن بیماران مبتلا به صرع بخوانند. علاوه بر این، آنها با وسیله ابداعی خود می توانند برخی از افکار انسان را نیز خوانش کنند.

آنها آزمایش خود را روی تعدادی از بیماران مبتلا به صرع داوطلب که قرار بود برای کاشت ایمپلنت تحت عمل جراحی قرار بگیرند انجام دادند. برای این منظور بیماران به یک سری پرسش گوش کردند و پاسخ های از پیش تعیین شده ای را ارائه دادند. سپس پژوهشگران از داده های موجود در میله های درون کاشت استفاده کردند تا به یک سیستم شناسایی و رمز گذاری کننده آموزش دهند کلمات را بر اساس الگوهای امواج مغزی تشخیص دهد. اما به جای این که شنیدن و پاسخ دادن را دو عمل جداگانه در نظر بگیرند، آنها را با هم به کار گرفتند. با این کار سیستم آنها می توانست از موقعیتی که در آن قرار گرفته برای تعیین کلمه ای که ادا می شد استفاده کند.

نتیجه به دست آمده این بود که سیستم ابداعی توانست تفاوت بین مغزی که گوش می داد و مغزی که در حال ساختن واژگان درونی بود را تمیز دهد. دیگر این که دقت آن در رمز گشایی امواج مغزی به هنگام رمز گشایی آنچه می شنید ۶۱ درصد و به هنگام رمز گشایی کلمات ادا شده ۷۶ درصد بود.



مغز و رایانه عادت کنند نوعی نا برابری پیش خواهد آمد، چون افراد بر اساس توان مالی خود یک کیت ساده تر یا پیشرفته تر را برای نصب شدن در مغزشان انتخاب خواهند کرد. این که شخصی برای انجام این جراحی مجبور شود مبالغ زیادی به بانک یا دیگران بدهکار شود فقط برای این که شغل خود را از دست ندهد موضوعی است که شرکت ایده پرداز «ایلان ماسک» به آن فکر کرده و احتمال می دهد که با درآمد حاصل از ارتقای محصول می تواند هزینه جراحی را کاهش دهد.

مهم ترین ایراد کاشت ایمپلنت مغزی خطری است که به طور مستقیم متوجه مغز و دستگاه عصبی می شود. مسلماً افرادی داوطلب خواهند بود تا عملکرد مغزشان را با یک رابط رایانه ای تغییر دهند، البته اکنون

«زیست هکرها ی» زیادی هستند که به طور تجربی این کار را یاد گرفته اند. اما پیش از نصب این درون کاشت در مقیاس زیاد لازم خواهد بود

آزمایش های کامل و متعددی روی آن انجام شوند. حتی پیش از آزمایش کردن آن، باید مقررات و چارچوب های اخلاقی لازم برایش تعیین شود.

علی رغم همه این ها، پژوهش در این زمینه باید ادامه پیدا کند چون این فناوری ها می توانند به خدمت افراد از کار افتاده، فلج، و کسانی که دچار اختلالات حسی هستند در آید.

دغدغه بسیاری از دانشمندان، طراحی فناوری هایی است که زندگی را برای افرادی که به دلیل نقص مادرزادی یا وقوع حادثه سلامت جسمی خود را از دست داده اند آسان تر می کنند. رابط های مغزی – رایانه ای (BCIs) یک نمونه آنها است که به افراد دچار ناتوانی شدید جسمی یا گفتاری کمک می کند با استفاده از رایانه ای که افکارشان را ترجمه می کند با محیط پیرامونشان تعامل برقرار کنند. درون کاشت ابداعی که شرکت Neuralink طرح آن را معرفی کرده بر پایه رابط های مغزی – رایانه ای عمل می کند و متشکل از الکترودهای فوق العاده نازک و انعطاف پذیری است که درون قشر مغز (لایه نازک خاکستری پوشاننده سطح مغز) کاشته می شود تا افراد را با جهان دیجیتالی ارتباط دهد.

در دهه های اخیر، نتایج چشمگیری از این مطالعات به دست آمده اند. در چندین مورد پژوهشی، رابط های عصبی به اندازه انگشت که دارای صد الکترود ریز بودند در قشر مغزی بیماران مبتلا به فلج چهار اندام کاشته شدند. رابط مغز – رایانه این امکان را به بیمار ها می دهد تا یک بازوی روباتیک را جهت انجام دو حرکت، یعنی دراز کردن دست به سوی یک شیء و گرفتن آن هدایت کنند. بازو با فکر کردن آنها به حرکت در می آید، یعنی زمانی که آنها به حرکت دادن دست فلج خودشان فکر می کنند.

## تکنولوژی

کار می روند پس از چند ماه پایین می آید. بنابراین فقط در صورت معلولیت مزمن شدید از BCI درون کاشت استفاده می شود. رابط های مغزی – رایانه ای غیر تهاجمی این مزیت را دارند که ایمن تر و رایج تر هستند، اما نقاط ضعف زیادی دارند.

یکی از اشکالات آنها این است که قدرت سیگنال هایشان بسیار کمتر از الکترودهایی است که با جراحی درون کاشت می شوند، چون فاصله آنها از مغز بیشتر است. مشکل دیگر این است که حرکات پیشانی، چشم ها یا عضلات گردن در ارسال سیگنال ها اختلال ایجاد می کنند. حتی در کاربر های خوب آموزش دیده نیز این رابطه فقط فرمان های ساده را در ۶۰ تا ۹۰ درصد موارد به درستی تعبیر می کنند. این برای کاربردهایی از قبیل کنترل یک صندلی چرخ دار کافی نیست و ایمنی فرد به مخاطره می افتد. ترکیب نوار مغزی و BCI برای اعلام فرمان هم نیازمند این است که کاربر از نیروی ادراکی خود در حد بالایی استفاده کند و یک پتک افراد موفق نمی شوند به درستی رابط را در کنترل خود در آورند.

رابط های مغزی – رایانه ای نمی توانند ذهن خوانی کنند و این اتفاق به این زودی ها رخ نخواهد داد. سیستم های BCI الگوهای فعالیت نورونی را که از برخی افکار یا کارهای ادراکی سرچشمه می گیرند تشخیص می دهند. اما باید دانست که فرمان دادن با کمک افکار با خوانش ذهن تفاوت دارد. پژوهشگران علوم اعصاب «دانشگاه کلمبیا» هم با دیدگاه کمک به افراد ناتوان سیستمی پدید آورده اند که افکار انسان را به گفتاری قابل فهم و واضح تبدیل می کند. صحبت از یک الگوریتم رایانه ای است که با پایش فعالیت مغزی یک شخص، می تواند کلماتی را که شنیده خواهند شد را با درجه وضوح بی سابقه ای بازسازی کند. این دستاورد که از قدرت متن به گفتار (speech synthesizers) و هوش مصنوعی بهره می گیرد، می تواند راه های جدیدی برای برقراری ارتباط مستقیم رایانه ها با مغز انسان باز کند. به علاوه زمینه را برای کمک به افرادی که توانایی صحبت کردن ندارند، مانند مبتلایان به بیماری «اسکلروز جانبی آمیوتروفیک» (ALS) یا افرادی که سکتة را پشت سر گذاشته اند فراهم می کند تا دوباره توانایی ارتباط برقرار کردن با دیگران را به دست آورند.

از دست دادن صدا یا تکلم در اثر آسیب دیدگی یا بیماری بسیار زجر آور است، اما به لطف فناوری جدید این توانایی دوباره به افراد داده می شود، چون افکار آنها رمز گشایی و برای شنودگان قابل فهم می شوند.

دهه ها پژوهش نشان داده اند که وقتی افراد صحبت می کنند یا حتی صحبت کردن را تصور می کنند، الگوهای آشنایی تکلم در مغز ظاهر می شوند. هنگامی که کسی برایمان حرف می زند نیز الگوی متمایزی از سیگنال ها پدیدار می شوند. کار شناس هایی که این الگوها را دوباره رمز نویسی و رمز گشایی می کنند آینده ای را می بینند که در آن افکار دیگر مجبور نیستند خودشان را در مغز پنهان کنند، بلکه می توانند هر وقت می خواهند به کلام ترجمه شوند. اما انجام این کار دشوار است. تلاش های پیشینی که برای رمز گشایی سیگنال های مغزی صورت گرفته اند مبتنی بر مدل های ساده رایانه ای بودند که طیف نگارها را مورد مطالعه و آزمایش قرار می دادند. طیف نگارها نمایش تصویری فرکانس های صوتی هستند.

با این رویکرد نمی شد چیزی که شبیه به گفتار قابل فهم و روشن باشد به وجود آورد. به این خاطر بود که دانشمندان دانشگاه کلمبیا به نوعی «واکودر» (vocoder) که تبدیل کننده امواج به سخن و بالعکس است رو آوردند. این تبدیل کننده یک الگوریتم رایانه ای است که می تواند پس از یادگرفتن از روی صحبت های ضبط شده افراد، گفتار را تولید کند.

پژوهشگران برای این که به الگوریتم رایانه ای تعلیم دهند چطور فعالیت مغز را ترجمه کنند، با مبتلایان به بیماری صرع کار کردند. آنها از بیماران صرعی که پیش تر تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند خواستند به جملات افراد دیگر گوش دهند تا در این حین، الگوهای فعالیت مغزی آنها را انداز بگیرند. این الگوهای نورونی نقش تعلیم دهنده به واکودر (vocoder) را داشتند. سپس از همان بیماران خواستند به صدای کسانی که اعداد ۰ تا ۹ را نام می برند گوش دهند تا هم زمان با آن سیگنال های مغزی را برای خوانده شدن درواکودر ضبط کنند. صدایی که در پاسخ به سیگنال ها در واکودر تولید شد توسط شبکه های نورونی تجزیه تحلیل و تصفیه شد. شبکه های نورونی نوعی هوش مصنوعی است که ساختار نورون های مغز بیولوژیکی را کیی و از آن تقلید می کند.

محصول نهایی صدایی روباتیک بود که ترتیبی از اعداد را تکرار می کرد. پژوهشگران پی برند که در ۷۵ درصد مواقع شنودگان می توانستند صداها را بفهمند و تکرار کنند. در مقایسه با آزمایش هایی که با طیف نگار انجام شدند تفاوت چشمگیری حاصل شده بود. واکودر حساس و شبکه عصبی پر قدرت نماینده صداهایی بودند که بیماران در ابتدا کاملاً دقیق شنیده بودند.



در اواخر قرن نوزدهم شعبده باز و ذهن خوانی به نام «اوشینگتن ایروینگ بیشاپ» معروف به «لینگتن» برنامه‌هایی اجرا می کرد تا به مردم نشان دهد که می تواند افکار دیگران را بخواند. او هیچ ادعایی مبنی بر بهره گیری از نیروهای ماوراء طبیعی نداشت، بلکه قدرت خود در خوانش افکار را نشأت گرفته از حساسیت ماهیچه ای (muscular activity) می دانست. گروهی از دانشمندان آن زمان از جمله سردیبر ژورنال «بریتیش مدیکال» روی بیشاپ مطالعاتی انجام دادند. بیشاپ در حضور آنها چند کار برجسته از خود نشان داد. برای مثال، نقطه دقیقی را که آنها روی میز انتخاب کرده بودند شناسایی کرد یا محل ششینی را که پنهان کرده بودند برمالا کرد. او برای نشان دادن توانایی خود نیاز داشت با کسی که پاسخ درست را می داند تماس فیزیکی داشته باشد، مثلاً دست او را بگیرد. سرانجام دانشمندان به این نتیجه رسیدند که بیشاپ یک دورخوان مغز یا تله پاتی کننده استثنایی نیست، بلکه با استفاده از مهارتی که در سطح بسیار بالا در خود پرورش داده حر کات «فکری – حرکتی» (ideomotor) را تشخیص می دهد.

اکنون که در قرن بیست و یکم به سر می بریم نایفه های دنیای رایانه و مهندسی مانند «مارک زاکربک» برنامه نویس و «ایلان ماسک» مخترع که بنیان گذاران شرکت های توسعه دهنده فناوری Facebook و Neuralink در زمینه علوم رایانه و نوروتکنولوژی هستند، جای افرادی مثل بیشاپ را گرفته اند.

به نظر می رسد پایش عملیات های ریز و درشتی که کاربران در اینترنت انجام می دهند قیس بوک را راضی نکرده است. فیس بوک حالا تصمیم دارد ذهن ما را هم بخواند! این شرکت در راه ساختن وسیله ای است که می تواند امواج مغزی افراد را بخواند تا آنها بتوانند تنها با فکر کردن کلمات را تایپ کنند. ایلان ماسک قصد دارد گام را از این هم فراتر بگذارد؛ او می خواهد یک «درون کاشت» (ایمپلنت) مغزی بسازد که قابلیت متصل کردن ذهن های افراد را به طور مستقیم به رایانه داشته باشد.

این ایده برگرفته از فناوری های دنیای علمی تخیلی است و محکی برای اطمینان از این است که انسان ها می توانند خود را با هوش مصنوعی هم گام کنند. اما به نظر می رسد بخش هشدار دهنده کاربرد این گونه فناوری ها در این ایده نادیده گرفته شده باشد؛ این سیستم های خواننده ذهن در حریم خصوصی، امنیت، هویت شخصی و ایمنی شخصی انسان ها تأثیر می گذارند.

اگرچه این فناوری ها نوظهور و آینده رایانه به نظر می رسند اما چندان هم بی شباهت به تجهیزات و روش های مربوط به علم اعصاب فعلی مانند دستگاه «پویشگر ام آر آی» (MRI) و نوار مغزی یا «الکتروانسفالوگرافی» (EEG) که در سراسر دنیا استفاده می شوند نیستند.

همین حالا هم می توانیم یک کیت پیشرفته بخریم تا با استفاده از آن با مغز خود یک پهیاد را هدایت کنیم. بنابراین ساخت وسیله ای که بتواند با فرمان گرفتن از مغز کلمات را تایپ کند چندان دور از تصور نیست. پیشرفت و تازگی این ابداع در به کار گیری یادگیری ماشین است تا از این طریق مقادیر داده های زیادی که مغز ما جمع آوری می کند غربال شوند و فقط الگوهایی در فعالیت نورون ها پیدا و انتخاب شوند که افکار را به واژه های علمی تخیلی دیده ایم.

اما برای ساخته شدن یک ایمپلنت مغزی به مراتب زمان بسیار بیشتری لازم است. پیشرفت های چشمگیری در زمینه تولید اجزای مورد نیاز برای الکترودها و جراحی با روبات ها برای کاشت ایمپلنت ها صورت گرفته است. اگر این فناوری به خوبی بسته بندی شود می توان با کمک USB آن را خواند.

این دو فناوری می توانند در حوزه پزشکی کاربرد داشته باشند. ولی زمانی که این شرکت ها مستقیماً در حال جمع آوری افکار از مغز های ما هستند، بحث مسائل اخلاقی به طرز متفاوتی مطرح می شود. هر سیستمی که بتواند به طور مستقیم از مغز ما داده بردارد بدون شک تهدیدی برای زندگی شخصی ما به حساب می آید. همین حالا هم شرکت های رایانه ای و دولت ها تا می توانند داده های شخصی افراد را جمع آوری می کنند و به شیوه هایی آنها را به کار می برند که به طور حتم مورد تأیید هیچ کدام از ما نیست. از کجا بدانیم که آنها افکار شخصی و غیر عمدی ما را به همراه فرمان ها و سفارش هایی که می خواهیم به این فناوری بدهیم کیی برداری نمی کنند؟!

این فناوری درپچه ای به ذهن افراد باز می کند که می تواند دسترسی به داده هایی مانند جنسیت افراد، نژاد، ایدئولوژی های سیاسی یا حتی راه های مختلف اندیشیدن و تعاملات اجتماعی که شامل اوتیسم هم می شود را آسان تر کند.

با وجود قطعه ای هوشمند که مستقیم به مغز تلنگر وارد می کند، افکار

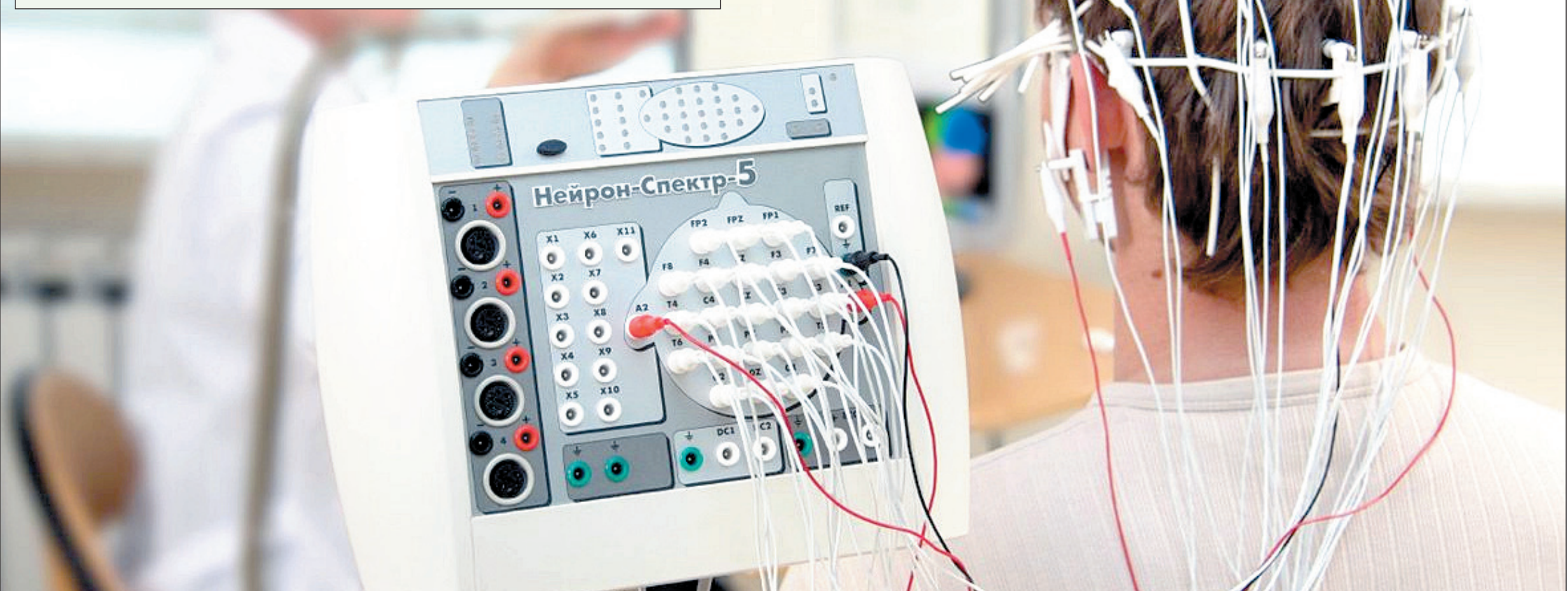
# خوانش افکار با فناوری های نوین

### یک گام دیگر به سوی فناوری خوانش مغز

سال ها است که فناوری های رصد کننده ذهن انسان ها برای پایش افکارشان موضوع روایت های علمی تخیلی بوده اند. اما در سال های اخیر دانشمندان گام های ارزنده ای در جهت ساختن این فناوری ها برداشته اند. برای مثال در حال حاضر رابط های مغزی – رایانه ای ساخته شده اند که به فرد توانایی می دهند کلمات را با استفاده از یک صفحه کلید مجازی بنویسند. تیمی از پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا هم توانسته اند کلماتی را به طور کامل از درون ذهن بیماران مبتلا به صرع بخوانند. علاوه بر این، آنها با وسیله ابداعی خود می توانند برخی از افکار انسان را نیز خوانش کنند.

آنها آزمایش خود را روی تعدادی از بیماران مبتلا به صرع داوطلب که قرار بود برای کاشت ایمپلنت تحت عمل جراحی قرار بگیرند انجام دادند. برای این منظور بیماران به یک سری پرسش گوش کردند و پاسخ های از پیش تعیین شده ای را ارائه دادند. سپس پژوهشگران از داده های موجود در میله های درون کاشت استفاده کردند تا به یک سیستم شناسایی و رمز گذاری کننده آموزش دهند کلمات را بر اساس الگوهای امواج مغزی تشخیص دهد. اما به جای این که شنیدن و پاسخ دادن را دو عمل جداگانه در نظر بگیرند، آنها را با هم به کار گرفتند. با این کار سیستم آنها می توانست از موقعیتی که در آن قرار گرفته برای تعیین کلمه ای که ادا می شد استفاده کند.

نتیجه به دست آمده این بود که سیستم ابداعی توانست تفاوت بین مغزی که گوش می داد و مغزی که در حال ساختن واژگان درونی بود را تمیز دهد. دیگر این که دقت آن در رمزگشایی امواج مغزی به هنگام رمزگشایی آنچه می شنید ۶۱ درصد و به هنگام رمزگشایی کلمات ادا شده ۷۶ درصد بود.



مغز و رایانه عادت کنند نوعی نا برابری پیش خواهد آمد، چون افراد بر اساس توان مالی خود یک کیت ساده تر یا پیشرفته تر را برای نصب شدن در مغزشان انتخاب خواهند کرد. این که شخصی برای انجام این جراحی مجبور شود مبالغ زیادی به بانک یا دیگران بدهکار شود فقط برای این که شغل خود را از دست ندهد موضوعی است که شرکت ایده پرداز «ایلان ماسک» به آن فکر کرده و احتمال می دهد که با درآمد حاصل از ارتقای محصول می تواند هزینه جراحی را کاهش دهد.

مهم ترین ایراد کاشت ایمپلنت مغزی خطری است که به طور مستقیم متوجه مغز و دستگاه عصبی می شود. مسلماً افرادی داوطلب خواهند بود تا عملکرد مغزشان را با یک رابط رایانه ای تغییر دهند، البته اکنون

«زیست هکرها ی» زیادی هستند که به طور تجربی این کار را یاد گرفته اند. اما پیش از نصب این درون کاشت در مقیاس زیاد لازم خواهد بود آزمایش های کامل و متعددی روی آن انجام شوند. حتی پیش از آزمایش کردن آن، باید مقررات و چارچوب های اخلاقی لازم برایش تعیین شود. علی رغم همه این ها، پژوهش در این زمینه باید ادامه پیدا کند چون این فناوری ها می توانند به خدمت افراد از کار افتاده، فلج، و کسانی که دچار اختلالات حسی هستند در آید.

دغدغه بسیاری از دانشمندان، طراحی فناوری هایی است که زندگی را برای افرادی که به دلیل نقص مادرزادی یا وقوع حادثه سلامت جسمی خود را از دست داده اند آسان تر می کنند. رابط های مغزی – رایانه ای (BCIs) یک نمونه آنها است که به افراد دچار ناتوانی شدید جسمی یا گفتاری کمک می کند با استفاده از رایانه ای که افکارشان را ترجمه می کند با محیط پیرامونشان تعامل برقرار کنند. درون کاشت ابداعی که شرکت Neuralink طرح آن را معرفی کرده بر پایه رابط های مغزی – رایانه ای عمل می کند و متشکل از الکترودهای فوق العاده نازک و انعطاف پذیری است که درون قشر مغز (لایه نازک خاکستری پوشاننده سطح مغز) کاشته می شود تا افراد را با جهان دیجیتالی ارتباط دهد.

در دهه های اخیر، نتایج چشمگیری از این مطالعات به دست آمده اند. در چندین مورد پژوهشی، رابط های عصبی به اندازه انگشت که دارای صد الکترود ریز بودند در قشر مغزی بیماران مبتلا به فلج چهار اندام کاشته شدند. رابط مغز – رایانه این امکان را به بیمار ها می دهد تا یک بازوی روباتیک را جهت انجام دو حرکت، یعنی دراز کردن دست به سوی یک شیء و گرفتن آن هدایت کنند. بازو با فکر کردن آنها به حرکت در می آید، یعنی زمانی که آنها به حرکت دادن دست فلج خودشان فکر می کنند.

### تکنولوژی

کار می روند پس از چند ماه پایین می آید. بنابراین فقط در صورت معلولیت مزمن شدید از BCI درون کاشت استفاده می شود. رابط های مغزی – رایانه ای غیر تهاجمی این مزیت را دارند که ایمن تر و رایج تر هستند، اما نقاط ضعف زیادی دارند.

یکی از اشکالات آنها این است که قدرت سیگنال هایشان بسیار کمتر از الکترودهایی است که با جراحی درون کاشت می شوند، چون فاصله آنها از مغز بیشتر است. مشکل دیگر این است که حرکات پیشانی، چشم ها یا عضلات گردن در ارسال سیگنال ها اختلال ایجاد می کنند. حتی در کاربر های خوب آموزش دیده نیز این رابطه فقط فرمان های ساده را در ۶۰ تا ۹۰ درصد موارد به درستی تعبیر می کنند. این برای کاربردهایی از قبیل کنترل یک صندلی چرخ دار کافی نیست و ایمنی فرد به مخاطره می افتد. ترکیب نوار مغزی و BCI برای اعلام فرمان هم نیازمند این است که کاربر از نیروی ادراکی خود در حد بالایی استفاده کند و یک پتک افراد موفق نمی شوند به درستی رابط را در کنترل خود در آورند.

رابط های مغزی – رایانه ای نمی توانند ذهن خوانی کنند و این اتفاق به این زودی ها رخ نخواهد داد. سیستم های BCI الگوهای فعالیت نورونی را که از برخی افکار یا کارهای ادراکی سرچشمه می گیرند تشخیص می دهند. اما باید دانست که فرمان دادن با کمک افکار با خوانش ذهن تفاوت دارد. پژوهشگران علوم اعصاب «دانشگاه کلمبیا» هم با دیدگاه کمک به افراد ناتوان سیستمی پدید آورده اند که افکار انسان را به گفتاری قابل فهم و واضح تبدیل می کند. صحبت از یک الگوریتم رایانه ای است که با پایش فعالیت مغزی یک شخص، می تواند کلماتی را که شنیده خواهند شد را با درجه وضوح بی سابقه ای بازسازی کند. این دستاورد که از قدرت متن به گفتار (speech synthesizers) و هوش مصنوعی بهره می گیرد، می تواند راه های جدیدی برای برقراری ارتباط مستقیم رایانه ها با مغز انسان باز کند. به علاوه زمینه را برای کمک به افرادی که توانایی صحبت کردن ندارند، مانند مبتلایان به بیماری «اسکلروز جانبی آمیوتروفیک» (ALS) یا افرادی که سکتة را پشت سر گذاشته اند فراهم می کند تا دوباره توانایی ارتباط برقرار کردن با دیگران را به دست آورند.

از دست دادن صدا یا تکلم در اثر آسیب دیدگی یا بیماری بسیار زجرآور است، اما به لطف فناوری جدید این توانایی دوباره به افراد داده می شود، چون افکار آنها رمزگشایی و برای شنودگان قابل فهم می شوند.

دهه ها پژوهش نشان داده اند که وقتی افراد صحبت می کنند یا حتی صحبت کردن را تصور می کنند، الگوهای آشنایی تکلم در مغز ظاهر می شوند. هنگامی که کسی برایمان حرف می زند نیز الگوی متمایزی از سیگنال ها پدیدار می شوند. کارشناس هایی که این الگوها را دوباره رمزنویسی و رمزگشایی می کنند آینده ای را می بینند که در آن افکار دیگر مجبور نیستند خودشان را در مغز پنهان کنند، بلکه می توانند هر وقت می خواهند به کلام ترجمه شوند. اما انجام این کار دشوار است. تلاش های پیشینی که برای رمزگشایی سیگنال های مغزی صورت گرفته اند مبتنی بر مدل های ساده رایانه ای بودند که طیف نگارها را مورد مطالعه و آزمایش قرار می دادند. طیف نگارها نمایش تصویری فرکانس های صوتی هستند.

با این رویکرد نمی شد چیزی که شبیه به گفتار قابل فهم و روشن باشد به وجود آورد. به این خاطر بود که دانشمندان دانشگاه کلمبیا به نوعی «واکودر» (vocoder) که تبدیل کننده امواج به سخن و بالعکس است رو آوردند. این تبدیل کننده یک الگوریتم رایانه ای است که می تواند پس از یادگرفتن از روی صحبت های ضبط شده افراد، گفتار را تولید کند.

پژوهشگران برای این که به الگوریتم رایانه ای تعلیم دهند چطور فعالیت مغز را ترجمه کنند، با مبتلایان به بیماری صرع کار کردند. آنها از بیماران صرعی که پیش تر تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند خواستند به جملات افراد دیگر گوش دهند تا در این حین، الگوهای فعالیت مغزی آنها را انداز بگیرند. این الگوهای نورونی نقش تعلیم دهنده به واکودر (vocoder) را داشتند. سپس از همان بیماران خواستند به صدای کسانی که اعداد ۰ تا ۹ را نام می برند گوش دهند تا همزمان با آن سیگنال های مغزی را برای خوانده شدن درواکودر ضبط کنند. صدایی که در پاسخ به سیگنال ها در واکودر تولید شد توسط شبکه های نورونی تجزیه تحلیل و تصفیه شد. شبکه های نورونی نوعی هوش مصنوعی است که ساختار نورون های مغز بیولوژیکی را کیی و از آن تقلید می کند.

محصول نهایی صدایی روباتیک بود که ترتیبی از اعداد را تکرار می کرد. پژوهشگران پی برند که در ۷۵ درصد مواقع شنودگان می توانستند صداها را بفهمند و تکرار کنند. در مقایسه با آزمایش هایی که با طیف نگار انجام شدند تفاوت چشمگیری حاصل شده بود. واکودر حساس و شبکه عصبی پر قدرت نماینده صداهایی بودند که بیماران در ابتدا کاملاً دقیق شنیده بودند.



## کاوش در اعماق اقیانوس‌ها بدون نیاز به باتری

ماده پیزوالکتریک می‌شود. اگر این ماده در زیر آب قرار داده شود، اثر برگشت‌پذیری موج فشاری به وجود می‌آورد که درون آب طی مسیر می‌کند.

مواد پیزوالکتریک در بیشتر مواقع برای مکان‌یابی کشتی‌های غرق شده، ماهیان و اشیاء فرو رفته در قعر آب‌ها به کار می‌روند. همین اثر برگشت‌پذیر است که به دانشمندان امکان می‌دهد فناوری ارتباطی زیردریایی بسیار قدرتمندی را بسازند. برقراری ارتباط مستلزم این است که از تغییر شکل طبیعی تشدیدگر پیزوالکتریک در اثر فشار جلوگیری شود.

در مرکز این سیستم، گره یا صفحه مداری هست که یک تشدیدگر پیزوالکتریک و یک ریزکترلگر را روی خود جا داده است. تشدیدگر در واقع همان قطعه ذخیره‌کننده انرژی است. با برنامه دادن به ریزکترلگر هر نوع حسگری را می‌توان به گره اضافه کرد. یک پروژکتور آکوستیک (فرستنده) و یک وسیله شنود زیرآبی به نام هیدروفون (گیرنده) در فاصله ای دورتر نصب شده اند.

فرض کنیم حسگر می‌خواهد یک بیت صفر ارسال کند؛ زمانی که فرستنده موج آکوستیک خود را به گره می‌فرستد، تشدیدگر پیزوالکتریک موج را جذب می‌کند و طی روندی طبیعی تغییر شکل می‌دهد. در این حین جمع‌آوری کننده انرژی مقدار اندکی بار الکتریکی را از ارتعاشات حاصل شده در خود ذخیره می‌کند. سپس گیرنده به دنبال دریافت هیچ سیگنال بازتابیده نشده‌ای، بیت صفر را رمزگشایی می‌کند. اما وقتی که حسگر بیت ۱ را ارسال می‌کند، تغییری ایجاد می‌شود. بدین صورت که وقتی فرستنده موجی روانه می‌کند، ریزکترلگر از شارژ الکتریکی ذخیره شده استفاده می‌کند تا به تشدیدگر پیزوالکتریک ولتاژ کمی برساند. این ولتاژ ساختار ماده پیزوالکتریک را تغییر می‌دهد به طوری که جلوی تغییر شکل دادن آن گرفته می‌شود و در عوض موج را بازتاب می‌دهد. در نهایت گیرنده با حس کردن موج بازتابیده شده بیت ۱ را رمزگشایی می‌کند.

پژوهشگران می‌خواهند از این اختراع خود برای پایش چاله‌های آب شور استفاده کنند. این چاله‌ها نواحی وسیعی از آب شور هستند که در حوضه‌های آبریز اقیانوسی شکل می‌گیرند. آنها در گام بعدی خود قصد دارند نشان دهند که حسگر پیزوالکتریک زیردریایی آنها می‌تواند در مسافت‌های طولانی تر نیز کار کند و به طور همزمان با حسگرهای بیشتری ارتباط برقرار کند. همچنین امیدوار هستند بتوانند سیستم را آزمایش کنند تا دریابند که آیا می‌تواند صوت و نیز تصاویری با وضوح پایین را انتقال دهد یا خیر.

می‌آید و بار الکتریکی تولید شده را ذخیره می‌کند. سپس حسگر با استفاده از برقی که ذخیره کرده یک موج را به گیرنده بازتاب می‌دهد و امکان دارد اصلاً موجی را منعکس نکند. تناوب در بازتاب یا عدم بازتاب مربوط به بیت‌های موجود در داده‌های انتقال یافته است: "گیرنده برای یک موج بازتابیده شده عدد ۱ را رمزگشایی می‌کند و برای یک موج بازتابیده نشده یک ۰ را رمزگشایی می‌کند."

باید اختیار داشتن راهی برای انتقال یک‌ها و صفرها، می‌توان هر نوع اطلاعاتی را ارسال کرد. در اصل، می‌توان فقط با اتکاء به سیگنال‌های صوتی ورودی که انرژی‌شان ذخیره می‌شود با حسگرهای زیر آب ارتباط برقرار کرد.

پژوهشگران سیستم پیزوالکتریک خود را در یک استخر در محوطه ام‌آی‌تی به نمایش گذاشتند. آنها برای اندازه‌گیری دما و فشار آب از آن استفاده کردند. سیستم توانست در هر ثانیه ۳ کیلوبایت داده دقیق را به طور همزمان از دو حسگر که هر کدامشان ۱۰ متر با دستگاه گیرنده فاصله داشتند انتقال دهد.

این سیستم در واری سیاره ما نیز کاربرد دارد. می‌توان از آن برای جمع‌آوری داده از اقیانوس تازه کشف شده در زیر سطح تایتان، بزرگ‌ترین قمر سیاره زحل استفاده کرد. اکنون شاید این پرسش برای ما پیش آید که چطور می‌توان حسگری را زیر آب‌های اقیانوس تایتان قرار داد که بتواند برای مدتی طولانی در جایی که دریافت انرژی برق دشوار است باقی‌ماند و دوام بیاورد؟ پاسخ را درست باید در حسگرهایی جستجو کرد که بدون نیاز به باتری ایجاد ارتباط می‌کنند و می‌توانند زمینه را برای حس کردن شرایط محیطی نامساعد و غیر عادی فراهم کنند.

ایده ساخت این سیستم الهام گرفته از مستند «سیاره آبی» است که جنبه‌های مختلف حیات در دریاها را از نظر بیننده می‌گذراند. اقیانوس‌ها ۷۲ درصد از سطح سیاره زمین را پوشانده‌اند و پژوهش درباره این که چگونه جانوران دریایی و اقیانوسی تکامل پیدا کرده و زاد و ولد می‌کنند در دنیای امروزی با کمک اینترنت اشیاء بسیار آسان تر می‌شود. اما در زیر پهناهای آبی نمی‌شود از سیگنال‌های وای‌فای یا بلوتوث استفاده کرد. به علاوه، امکان ندارد در سراسر اقیانوس باتری کار گذاشت چون آلودگی آب بیداد خواهد کرد.

این موانع باعث شدند که پژوهشگران روی کاربرد مواد پیزوالکتریک فکر کنند. این مواد حدود ۱۵۰ سال است که در میکروفون‌ها و دیگر وسایل برقی به کار برده می‌شوند. مواد پیزوالکتریک در پاسخ به ارتعاشات، برقی با ولتاژ کم تولید می‌کنند. اما این اثر برگشت‌پذیر است، بدین معنی که استفاده از ولتاژ تولید شده سبب از شکل افتادن

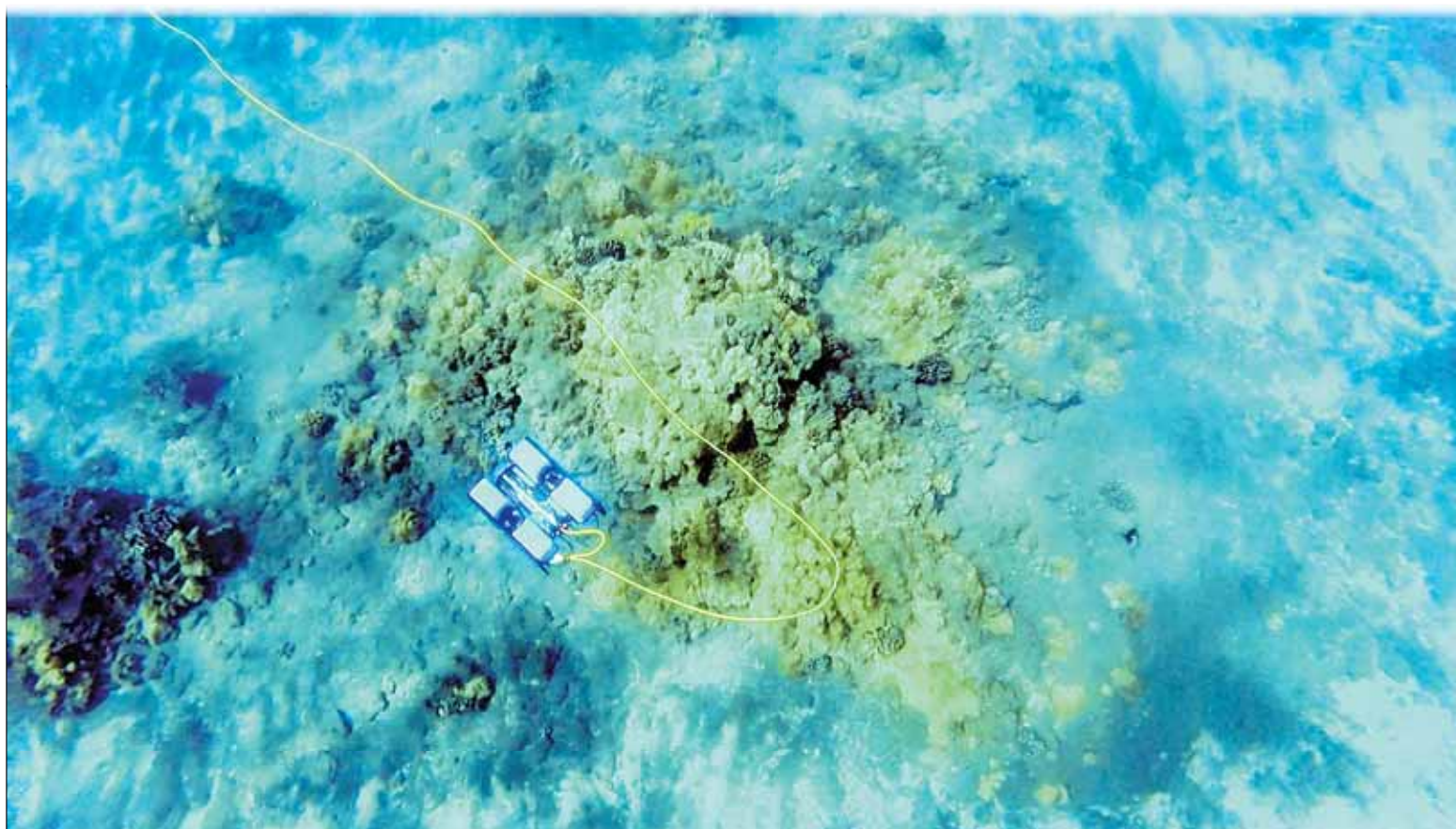
بسیاری از ما با مفهوم اینترنت اشیاء (IoT) آشنا هستیم. اینترنت اشیاء شبکه‌ای از اشیاء فیزیکی است که درونشان اجزای الکترونیکی، نرم‌افزارها، حسگرها و اتصالات ارتباطی کار گذاشته شده‌اند تا از طریق تبادل داده با صاحبان شرکت‌ها، اپراتورها یا دیگر وسایل متصل به اینترنت خدمات بیشتری در اختیار کاربرها قرار دهند. یکی از مهم‌ترین کاربردهای اینترنت اشیاء پایش محیط زیست است. برای این منظور، حسگرهایی به کار می‌روند تا حفاظت از محیط زیست را با پایش کیفیت هوا، آب، خاک و جو برای ما آسان‌تر کنند. حتی نظارت بر جا به جایی حیات وحش و زیستگاه‌ها و نیز اتصال به سیستم‌های هشدار دهنده زمین لرزه و سونامی از دیگر مزایای برخوردار از اینترنت اشیاء است.

پژوهشگران همواره در تکاپو هستند تا دامنه کاربردهای این فناوری را گسترش دهند. در همین راستا، پژوهشگرهای مؤسسه فناوری ام‌آی‌تی (MIT) قصد دارند یک شبکه زیرآبی از حسگرهای به هم پیوسته را بسازند که می‌تواند داده‌ها را از عمق دریاها، اقیانوس‌ها و دریاچه‌ها به سطح برساند و می‌توان آن را «اینترنت اشیاء زیرآبی» نام گذاری کرد. اما اصلی‌ترین مسأله، رساندن برق مداوم به حسگرهایی است که برای استقرار طولانی مدت در عمق اقیانوس طراحی شده‌اند.

راه‌گشای این مشکل ساخت یک سیستم ارتباطی زیرآبی بی‌نیاز از باتری است که از مقدار انرژی الکتریکی نزدیک به صفر برای انتقال داده‌ها استفاده می‌کند. این سیستم می‌تواند برای پایش دمای آب دریا به منظور مطالعه طولانی مدت تغییرات اقلیمی، ردیابی موجودات دریازی و حتی نمونه برداری از آب سیاره‌های دور دست به کار برده شود.

در ساخت این سیستم از دو پدیده کلیدی بهره گرفته شده است: یکی از آنها «پدیده پیزوالکتریک» یا اثر فشار برقی است و زمانی رخ می‌دهد که ارتعاشات در برخی مواد بار الکتریکی تولید کنند. پدیده دوم، «بک‌اسکتر» (backscatter) نام دارد. این پدیده یک تکنیک ارتباطی است که به طور معمول برای شناسه‌های سامانه «بازشناسی با امواج رادیویی» (RFID) مورد استفاده قرار می‌گیرد و با بازتابیدن سیگنال‌های وای‌رلس مدوله شده از یک شناسه و ارسال آنها به یک خواننده (reader)، داده‌ها را منتقل می‌کند.

در سیستمی که پژوهشگرهای ام‌آی‌تی طراحی کرده‌اند یک فرستنده امواج آکوستیک (صوتی) را از درون آب به یک حسگر پیزوالکتریک که داده‌ها را در خود ذخیره کرده است ارسال می‌کند. هنگامی که موج به حسگر برخورد می‌کند، ماده حسگر به ارتعاش در





## روبات های سبیل دار

که با سبیل ها تماس داشته باشد تشخیص دهند. این میزان حساسیت شاید برای این که پهبادی را وادار کند به موقع از حرکت باز ایستد کافی نباشد، اما قطعاً برای این که به پهباد فرصت دهد برای محافظت از خود حرکتی مثل کاهش قدرت موتورها را انجام دهد، کافی خواهد بود. اگرچه کاربرد اصلی این سبیل ها برای ریزپهبادها در نظر گرفته شده است اما برای اندازه گیری مقدار نیرو در هر مکان و زمانی مفید واقع می شوند. برای مثال در حوزه هایی مثل ماشینکاری، تولید در صنایع، پزشکی، سیستم های دریایی و هوا-فضا کاربرد دارند. نخستین کاربرد آنها روی یک موش روباتیک به نام Rat بود که به منظور مطالعه روی روان شناسی و عصب شناسی چوندگان مورد استفاده قرار گرفت. گام بعدی پژوهشگران نصب این سبیل های روی پهبادهای واقعی بزرگ به منظور ارزیابی عملکرد آنها است.

### سبیل های زیست تقلید

سبیل هایی که از لحاظ زیست شناختی پذیرفته تر باشند نیز روی روبات های سیار نصب شده اند تا مطالعات زیست تقلیدی (Biomimetics) روی سیستم حسگری سبیل ها انجام شوند. برای مثال، در پروژه ای به نام aMOUSE آرایه ای متقارن از سبیل های یک موش واقعی را به دیافراگم میکروفون ها چسبانده و آن را روی یک روبات کوچک متحرک سوار کردند تا ببینند روبات می تواند جنس سطوحی که رویشان حرکت می کند را تشخیص دهد یا خیر. برای این که شکل سطوح را نیز شناسایی کند آرایه ای از سبیل های مصنوعی قابل انعطاف فعال شده ای را به کار بردند و قاعده آنها را به «حسگرهای اثر هال» (Hall effect sensors) متصل کردند. برای طراحی سبیل های مصنوعی برخوردار از حس که قابلیت استخراج اطلاعات از محیط با کمک حس لامسه را داشته باشند، باید پژوهش هایی انجام شوند که هم برای مهندسين و هم برای زیست شناس ها اهمیت داشته باشند. از دیدگاه مهندسی، یکی از مسائل مهم پی بردن به برتری استفاده از سبیل ها در مقایسه با دیگر رویکردها به منظور جستجو کردن با حس لامسه است؛ برای مثال می توان به رویکرد مبتنی بر حس لامسه انسانی اشاره کرد. از نقطه نظر زیست شناسی نیز دانشمندان با مشاهده ساختار سبیل ها، مورفولوژی، آرایش آنها و این که چگونه جانوران طی رفتارهای جستجوگرانه طبیعی، سبیل های خود را در حالتی خاص قرار داده یا به حرکت در می آورند، قادر خواهند بود به ویژگی هایی مانند قدرت، سرعت پاسخ به محرک و اندازه میدان حسگر پی ببرند.

پیروی از مکانیسم های طبیعت برای پهبادها و روبات ها، سبیل هایی مصنوعی ساخته اند. بدین ترتیب ماشین ها نیز می توانند درست مانند حیوانات محیط اطراف خود را احساس کنند. هدف آنها ساخت حسگرهایی بوده است که هم با مبلغ نه چندان زیادی قابل تهیه باشند و هم به روبات ها کمک کنند بسیار نزدیک به انسان ها بدون این که تماسی با آنها داشته باشند عملیات خود را انجام دهند.

این که یک ماشین بتواند تعاملات پیرامون خود را بدون لمس کردن درک و احساس کند مهم است؛ حال این ماشین یک روبات انسان نمای تعلیم دهنده در کلاس درس باشد یا یک پهباد در حال پرواز. بنابراین این سبیل ها که هم کوچک و هم ارزان قیمت هستند به روبات های زمینی و نیز روبات های هوایی این امکان را می دهند با حس کردن کوچک ترین نیرویی از محیط بتوانند در هنگام خطر یا وجود نیروهای پر شدت مانور دهند.

سبیل های حسی دارای حساسیت فوق العاده بالایی هستند و می توانند نیروهای بسیار کوچکی مانند نیروی نامحسوسی که از حرکت باد ایجاد می شود را شناسایی کنند. آنها حتی قادر هستند از فاصله نیم متری شدت نفس انسان را اندازه گیری کنند. پهبادهای کوچک با این درجه از حساسیت می توانند در تاریکی، گرد و خاک، دود، فضاهای تنگ یا پر باد و آب و هوای نامساعد و متغیر پرواز کنند و تعادل حرکتی خود را حفظ کنند بدون این که نیازی باشد حسگرهای سنگین وزن تری روی آنها نصب شود. این سبیل ها موهای فیبری بلند و باریکی هستند و از همان پلاستیکی ساخته شده اند که اکسترودرهای چاپگرهای سه بعدی از آن استفاده می کنند. برای ساختن آنها ابتدا قطره هایی از پلاستیک ABS را حرارت می دهند و سپس مانند تافی آنها را می کشند تا دراز و باریک شوند. طول و ضخامت سبیل ها با تنظیم دما و سرعت کشش قابل تغییر است. قاعده سبیل ها متصل به صفحات انتقال دهنده نیرو است که به سه پایه کوچکی متشکل از حسگرهای فشار چسبانده شده اند. این حسگرهای فشار که در آرایشی مثلثی قرار داده شده اند در واقع بارومترهای میکروالکترومکانیکی کپسوله شده هستند. آنها بسیار حساس هستند و نسبت به باری به سبکی ۰/۲۳ میلی گرم، یعنی وزنی کمتر از وزن یک کک و نیرویی به کوچکی ۳/۳۳ میکرونیوتون هم واکنش نشان می دهند.

سبیل های ابداعی می توانند سرعت جریان مایعات را اندازه گیری کنند و موج کمائی هوای ناشی از نزدیک شدن یک جسم را پیش از این

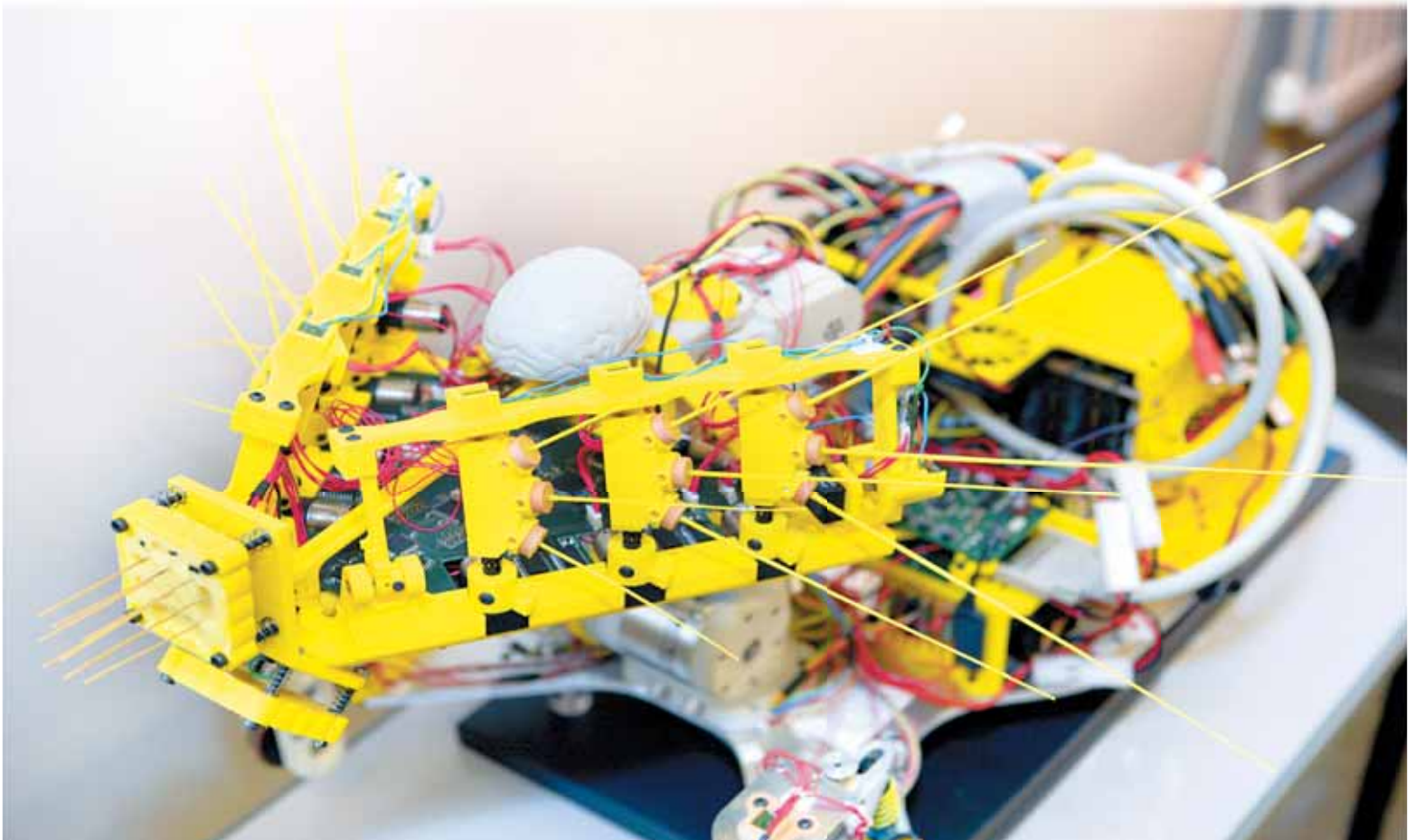
در سیاره زمین جانوران بسیاری به اشکال و اندازه های گوناگون زندگی می کنند که سبیل دارند مانند گربه ها، سگ ها، چوندگان و خوک های آسی. برخی از پرندگان و نیز حشرات و ماهیان هم سبیل دارند. سبیل در تنوع گسترده ای از جانوران کارایی دارد، چون با وجود آن می توانند به طرز مؤثر و دقیقی محیط خود را در برد نزدیک حس کنند. سبیل علاوه بر این که به جانور کمک می کند اشیائی را که در تماس مستقیم با آن قرار می گیرند شناسایی کند، آن را از وجود سیالات در محیط، مثلاً سرعت و جهت جریان هوا یا آب آگاه می کند. ویژگی پرفایده دیگر سبیل این است که در محیط تاریک، مه آلود یا در صورت وجود دود در هوا نیز همچنان عملکرد خوبی از خود نشان داده و جانور را به درستی هدایت می کند.

حس لامسه در حوزه روباتیک تاکنون کمتر به کار گرفته شده است. در عوض حس بینایی برای کاوش و جستجو در فضاهای مختلف بسیار مورد توجه قرار می گیرد. در سلسله جانوری می توان مثال های زیادی از موجوداتی که در محیط های بسته و محصور شده زندگی می کنند را نام برد. در این دسته از جانوران حس لامسه پیشرفته و تکامل یافته تری به جای بینایی در بقای آنها نقش دارد. فضاهای تنگ و بسته چندان مورد پسند روبات های سیار نیستند، زیرا «حسگرهای مجاورتی» (proximity sensors) متداول و سیستم های بینایی مصنوعی در چنین فضاهایی عملکرد خوبی ندارند.

با این که تاکنون پژوهش هایی درباره مزایا و حساسیت سبیل ها انجام گرفته اند، بر ساختن روبات هایی که مجهز به سبیل باشند خیلی تأکید نشده است. در صورتی که یک عضو حس کننده سبیل مانند می تواند برای یک روبات فایده بیشتری از یک حسگر بینایی داشته باشد.

شاید به این خاطر حسگرهای سبیل مانند مورد غفلت واقع شده اند که لیدارها و دوربین ها داده های مفیدتری از فاصله های دورتر دریافت می کنند. مسلماً اگر کسی از پس خرید لیدار یا تجهیزات رایانه ای لازم برای استفاده از دوربین ها برآید، داشتن آنها خیلی هم به نفع سازنده روبات است. نقطه قوت یک تار سبیل نرم و انعطاف پذیر در این است که ارتباط طبیعی و دقیقی بین روبات و سطحی که در حال بازرسی آن است فراهم می کند. بدین ترتیب خطر آسیب دیدگی هر دو، یعنی روبات و محل مورد جستجو به حداقل می رسد.

پژوهشگران دانشگاه «کوئینزلند» از جمله افرادی هستند که با





## امروز در تاریخ

## مجموعه شاپور یکم در تنگ چوگان

در جریان افتادن منطقه ای از ایران که اینک استان فارس است به دست اعراب، ۲۵ آگوست سال ۶۳۳ میلادی یک سر عراب به نام نصر ابن سبأ در تنگ جوگان وارد غاری شد که یک مجسمه بزرگ سنگی از شاپور یکم در آنجا قرار داده شده بود و غار پُر از آثار تاریخی و هنری ایرانیان [آن دوران] بود. نصر دستور افکندن مجسمه شاپور را از جایگاهش داد و آثار دیگر هم از اسب در امان نماند. نصر پشیمان مردم محل را که در برابر مقداری زر از آنان اجازه دهد که مجسمه را به حالت اول باز گردانند، زد.

## تعرض نظامی انگلستان و شوروی به ایران

رضاشاه به توان دفاعی ارتش اطمینان داشت و باور نمی کرد که در میان نظامیان کسانی پیدا شوند که در لحظه دفاع، نیروها را مرخص کنند!!!

اندکی پس از عبور نیروهای انگلستان و سوروی از مرزها و ورود به خاک ایران، نمایندگان سیاسی دو کشور در تهران، در یادداشتی که تسلیم علی منصور نخست وزیر وقت کردند، براین امر لشکرکشی را به او اطلاع دادند. برای رسیدگی به این واقعه پیش از ظهر سوم شهریور جلسه شورای وزیران در حضور رضا شاه تشکیل شد.

رویدادهای سوم شهریور ۱۳۳۲

سوم شهریور ۱۳۳۲، شش روز پس از براندازی ۲۸ مرداد، بازگرداندن افسران و مقاماتنی را که دکتر مصدق بازنشسته کرده بود به کار، توزیع مفاات کشوری و لشکری میان دوستان زاهدی، دستگیری هواداران دکتر مصدق و بگیر و ببند دیگر ادامه داشت. در این روز راجونی از سرهنگ ممتاز و سروان داود پناه و سروان فشارکی ۲۵ مرداد کودتای سرهنگ نصیری را خنثی کرده بودند ادامه یافت.

## لیندن جانسون و اندرزهای واشنگتن به تهران

سوم شهریور ماه ۱۳۴۱ لندن جانسون معاون جان اف. کندی رئیس جمهوری (لیبرال) وقت آمریکا وارد تهران شد و با شاه و مقامات ایران مذاکره کرد. گزارش شده بود که «کندی» در بیامی که توسط جانسون برای شاه فرستاده بود خواسته بود که در انجام اصلاحات درنگ نکند.

برنامه اصلاحات را علی امینی قیلا آغاز کرده بود. شش ماه بعد از این روز، طرح های شش گانه معروف به انقلاب سفید به فرمانم گذارده شد و اعلام گردید که به تصویب رسیده است. بانوان نیز برای نخستین بار در این فرمانم که ششم بهمن ماه سال ۱۳۴۱ بکار شد شرکت کردند.

درگذشت «نیچه» مؤلف «چنین گفت زرتشت»

«فردریک ویلهلم نیچه» بیست و پنجم آگوست ۱۹۰۰ در ۵۶ سالگی درگذشت. «نیچه» فیلسوف آلمانی و نویسنده کتابهای «تولد تراژدی»، «چنین گفت زرتشت» و «آن سوی خوب و بد» بود.

[www.iranianshistoryonthistday.com](http://www.iranianshistoryonthistday.com)

قاپ امروز



خباياں شگفت انگيز و پر از درختان بائوياب در منابه «ماداگاسکار» / عکس از: يوريا ياکيزه

## سرایه

سر نخوانیم که سودا زده مویی نیست  
آدمی نیست که مجنون پری رویی نیست  
هرگز از بند و غم آزاد نگردد آن دل  
که گرفتار کمند سر گیسویی نیست  
قبله‌ام روی بتانست و وطن کوی مغان  
به از این قبله‌ام و خوش‌تر از این کویی نیست  
کس مرا از دل سرگشته نشانی ندهد  
عجب از معتکف گوشه‌ای پریی نیست

می‌توان دامن وصلت به کف آورد ولی  
ای دروغا که مرا قوت بازویی نیست  
هر مرض دارو و هر درد علاجی دارد  
زخم تیر مژه را مرهم و دارویی نیست  
سر مویی نتوان یافت بر اعضای عیب  
که در او ناوکی از غمزه جادویی نیست  
**عید زاکانی**

جدول شرح در متن ۵۰۵۷

غلامحسین باغبان

[illegible]

**سودو کو**

۲۵۴۴

	1				4		
4		5			9		
				2	6		9
		1	8	5			2
	7					5	
8				4	3	9	
2		6		1			
			5			2	3
		3				9	

၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈	၉
၁	၃	၆	၁	၂	၄	၇	၈	
၄	၇	၈	၁	၃	၆	၁	၂	
၃	၁	၂	၈	၆	၄	၇	၁	၃
၇	၄	၁	၂	၁	၃	၈	၆	၂
၈	၆	၃	၂	၁	၇	၂	၁	၄
၃	၃	၁	၇	၈	၂	၆	၄	၁
၂	၁	၄	၆	၂	၁	၃	၈	၇
၆	၈	၇	၃	၄	၁	၂	၁	

حل ۲۵۴۳